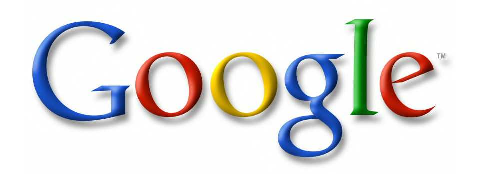


Fortschritte der Veterinär-hygiene

Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

4. JAHRGANG. APRIL 1906. HEFT 1.

Redaktionelle Mitteilung.

Die ausserordentliche Bedeutung, welche die Disziplin der Fleischbeschau seit der allgemeinen Einführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau durch das Gesetz vom 3. Juni 1900 für die Tiermedizin gewonnen hat, sowie der Umstand, dass Fleischbeschau und Milchhygiene als Spezialfächer der Hygiene den Tierarzt in weit höherem Masse als den Arzt beschäftigen, somit praktisch — wenn auch nicht der Theorie nach — als Teile der Veterinär-Hygiene anzusehen sind, hat uns die Notwendigkeit erkennen lassen, die Fleischbeschau und die Milchhygiene in unserer Zeitschrift für die Folge in höherem Masse zu berücksichtigen als bisher geschehen ist. Wenn es an besonderen Zeitschriften für die Gebiete der Fleischbeschau und der Milchhygiene auch nicht mangelt, so glauben wir uns doch im Interesse unserer Abonnenten der Pflicht, die Fortschritte der Veterinär-Hygiene durch Aufnahme der genannten Disziplinen um ein Wesentliches vollständiger zu gestalten, nicht mehr entziehen zu dürfen.

Ausser der Publikation von Original-Abhandlungen sollen mit Beginn des vierten Jahrgangs möglichst alle wichtigeren Veröffentlichungen, Verordnungen und Bekanntmachungen auf dem Gebiete der Fleischbeschau und der Milchhygiene in Form kurzer Referate Berücksichtigung finden. April 1906.

Redaktion und Verlag der Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

Einige Beobachtungen über enzootisches Auftreten brandiger Scheidenentzündung bei Kühen

von

Lektor Arvid M. Bergmann.
Schlachthofdirektor in Malmö.

Im Herbst 1902 und in dem darauffolgenden Winter trat auf dem Rittergut W., Regierungsbezirk Kristianstad in Schweden, eine bösartige Scheidenentzündung allgemein bei den Kühen auf. Kreisveterinär Nilsson in Kristianstad sandte mir anfangs Oktober eine Probe von der Ausscheidung aus der Scheide einer der am schwersten angegriffenen Kühe und ersuchte mich um Untersuchung derselben. Gleichzeitig machte er mir einige Mitteilungen über den Krankheitsverlauf. Die Probe war bräunlich gefärbt, schleimig, aber dünnflüssig; sie enthielt ausser Epithelzellen und Eiterkörperchen eine grosse Anzahl Bakterien verschiedener Art, am meisten Kokken. In Ermangelung passender Versuchstiere konnte ich die Krankheitsursache nicht bestimmen.

Da indessen die Beschreibung vermuten liess, dass die fragliche Krankheit brandige Scheidenentzündung war, und ich nirgends die Angabe gefunden hatte, dass sie in solcher Verbreitung auftreten könne, glaubte ich die Gelegenheit, die Krankheit kennen zu lernen, nicht unbenutzt lassen zu müssen, weshalb ich ein Gesuch um Unterstützung aus der Staatskasse zum Zweck eingehender Studien der Krankheit an die Königl. Staatsregierung stellte. Durch Erlass an das Medizinalkollegium vom 23. Januar 1903 wurde dieses Gesuch bewilligt.

Schon im Oktober 1902 hatte ich das Gut W. besucht und im Januar 1903 wiederholte ich den Besuch. Bei diesen Gelegenheiten brachte ich Substrat und Versuchstiere mit, so dass es möglich war, am Platze Kulturen anzulegen und Impfversuche anzustellen.

Der nachfolgende Bericht gründet sich hauptsächlich auf eigene Beobachtungen und Versuche, aber auch auf Mitteilungen des Kreisveterinärs Nilsson, des Gutsverwalters und des Buchhalters, welcher verschiedene Notizen über die kranken Tiere aufzeichnete.

Vorkommen.

Die Krankheit erschien in Verbindung mit der Geburt. Es waren fast ausschliesslich

Färsen und junge Kühe, die von derselben ergriffen wurden. Der erste Fall wurde am 21. September 1902 beobachtet. Von diesem Tag an bis Mitte Dezember hatten 100 Tiere auf W. gekalbt. Von diesen waren 61 mehr oder weniger von der Vaginitis ergriffen. Von denen, die gekalbt hatten, waren 57 Färsen und 43 Kühe. Krank wurden 48 Färsen (= 84 % der Färsen) und 13 Kühe (= 30 % der Kühe), und von diesen 13 hatten sechs nur 1 und fünf 2 Kälber vorher gehabt. Folgende Uebersicht zeigt die Verteilung der Krankheitsfälle im Verhältnis zu der Geburtsziffer der Kühe:

Nach	der	1.	Geburt	48	Krankheitsfälle
„	„	2.	„	6	„
„	„	3.	„	5	„
„	„	4.	„	1	„
„	„	5.	„	1	„
				61	

Die Krankheit war viel bösartiger bei den Färsen, als bei den Tieren, die zweimal oder öfter gekalbt hatten.

Im Oktober und November erreichte die Krankheit ihre grösste Verbreitung in dem Bestande; dann blieb ein immer grösserer Prozentsatz der Tiere von derselben unberührt. Es lag auch auf der Hand, dass die einzelnen Fälle während der genannten Zeit eine viel bösartigere Natur als im Winter hatten. Im März 1903 konnte man die Krankheit als gehoben betrachten.

Im folgenden Herbst (1903) erschien die Krankheit wieder, indessen nur bei einer geringen Anzahl Tiere und in gelinderer Form als im vorhergehenden Jahre. Es wurde beobachtet, dass dieselben Kühe, welche im vorhergehenden Jahre schwer angegriffen gewesen, wieder erkrankten. In dem darauffolgenden Jahre ist die Krankheit nicht auf dem Gute aufgetreten.

Gleichzeitig mit dem Auftreten der genannten enzootischen Krankheit auf W. erschien sie in ganz gleichartiger Weise auf einem anderen zu dem genannten Gut gehörenden Hof in der Gegend.

Sporadische Fälle brandiger Scheidenentzündung habe ich jährlich beobachtet und habe auch aus verschiedenen Teilen des Landes von solchen gehört.

Symptome.

Die Scheide und die Schamlippen schwollen nach der Geburt an, am meisten die letzteren. Bei der Geburt an den Schamlippen entstandene Riss- und Quetschwunden und in der Scheide nahmen bereits eine Stunde später eine graue Farbe an. Nach einem oder zwei Tagen hatten diese Wunden beträchtlich an Grösse zugenommen und waren mit einer grauen, grauroten oder sogar schwarzroten Schicht abgestorbenen Gewebes bedeckt. Dies ging ohne deutliche Grenze in das gesunde Gewebe über, es war zähe, nicht hart anzufühlen. Die rötliche Farbe trat am meisten an Quetschwunden in der Scheide hervor.

Die Wunden erschienen relativ häufig im oberen Teil der Scheide. Beinahe immer fand sich eine brandige Wunde auf der Innenseite jeder Schamlippe nach oben. Es gab aber auch Fälle, wo fast die ganze Innenfläche der Scheide mit Wunden besetzt war. Zuweilen konnten diese eine beträchtliche Tiefe erreichen, bis zu 4 cm, welches Mass sich bei einer Wunde am Boden der Scheide, nahe dessen äusserer Mündung fand.

Bald nach der Geburt erschien Ausfluss aus der Scheide. Anfänglich war dieser recht unbedeutend, nahm aber mit jedem Tag zu und war nach 5—10 Tagen am reichlichsten. Gleichzeitig begannen die brandigen Teile locker zu werden und sich abzulösen, der Ausfluss nahm immer mehr ab und hörte nach 14 Tagen bis 5 Wochen vollständig auf.

In einigen Fällen breitete sich der Krankheitsprozess auf die Gebärmutter aus. Diese Fälle waren bösartiger. Ein solcher bei einer Färse endete mit dem Tode. Am sechsten Tage nach der Geburt verlor das Tier die Futterlust und konnte sich nicht aufrichten. Der Tod erfolgte bereits am nächsten Tage. Bei der Obduktion wurde fast die ganze Innenfläche der Gebärmutter mit brandigen Wunden bedeckt gefunden. Der Tod war durch Peritonitis erfolgt.

Die Absonderung aus der Scheide pflegte gelbweiss und dickflüssig zu sein; sie enthielt Epithelzellen, Eiterkörper und Bakterien, meist Diplokokken, aber auch einzelne Kokken, kurze Streptokokken und Stäbe. Wenn die Ausscheidung am reichlichsten geschah, war der Bakteriengehalt in derselben auch am grössten, während verhältnismässig wenig Bakterien im Anfang und gegen das Ende der Krankheit

vorkamen. In den Fällen, wo die Erkrankung auf die Gebärmutter übergegriffen hatte, war die Absonderung von rötlicher Färbung und dünnflüssig. Rötliche Färbung bestand auch bei ausgebreiteten Quetschwunden in der Scheide. Der Ausfluss hatte immer einen sehr unangenehmen Geruch, namentlich wenn er von der Gebärmutter stammte.

Die Tiere litten in der Regel nicht sehr unter der Krankheit. Fieber wurde nur in den allerschwersten Fällen, wenn sich Wunden in der Gebärmutter gebildet hatten, verzeichnet. Appetit und Milcherzeugung schienen im allgemeinen ungestört. Die Nachgeburt pflegte normal abzugehen. Nachdem die Tiere die Krankheit glücklich überstanden hatten, wurden sie wiederum tragend wie im normalen Zustande.

Am unangenehmsten fühlbar machte sich an der Scheidenentzündung somit der Ausfluss und der damit verbundene unangenehme Geruch, der den Viehstall erfüllte. Mit dem Ausfluss entluden sich ungeheure Massen von Bakterien in die Umgebung der Tiere und mussten natürlich beim Melken auch in die Milch kommen. Die Milch der kranken Kühe war somit zur menschlichen Nahrung oder zur Fütterung für Tiere in rohem Zustande zweifellos unbrauchbar. Damit die Milch der gesunden Kühe keinen Schaden nehmen sollte, wurden die kranken in einen besonderen Stall gebracht. Ein anderer kleinerer Uebelstand, den die Krankheit mit sich brachte, war der, dass man mit dem Decken der Kühe warten musste, bis vollständige Heilung eingetreten war.

Ursache.

Die Krankheit wurde von dem Nekrosebazillus, Bacillus necrophorus (Flügge), verursacht. In Schnittpräparaten durch den peripheren Teil der brandigen Herde konnte man nach Färben mit Methylenbleu und Eosin die Bazillen als lange Fäden konstatieren. Ihre Identität wurde durch Impfungsversuche festgestellt, wobei sie sich als pathogen für Kaninchen und weisse Mäuse, aber nicht für Meerschweinchen und Hühner erwiesen.

Mit aus den brandigen Herden in der Scheide einer der kranken Kühe entnommenem Stoff impfte ich den 13. Oktober 2 Kaninchen und 2 Meerschweinchen unter der Haut auf der Innenseite des einen Schenkels.

Die Meerschweinchen wurden nicht krank. Beide Kaninchen hatten bereits am folgenden Tag Fieber und begannen zu hinken. Sie verloren den Appetit während zweier Tage und ihr Körpergewicht nahm ab. Dann kehrte der Appetit wieder und am 17. hatten sie dasselbe Gewicht wie vor der Impfung.

Temperaturliste.

Datum	Kaninchen 1	Kaninchen 2
13. vm.	39,3	39,6
13. nm.	39,6	39,7
14. vm.	40,3	40,5
14. nm.	41,1	41,5
15. vm.	40,9	41,6
15. nm.	41,3	41,8
16. vm.	41,6	41,6
16. nm.	41,2	41,1
17. vm.	40,5	40,9
17. nm.	40,8	41,0
18. vm.	39,5	40,6
18. nm.	39,6	39,3
20. vm.	39,2	—
20. nm.	31,1	—
21. vm.	39,1	—
21. nm.	39,0	—

Kaninchen 1, ein junges Weibchen, frass noch am 20. und Kaninchen 2, ein älteres Männchen, am 18. Seit diesen Tagen nahmen sie kein Futter, und das Körpergewicht nahm etwas ab. Aufnahme des Getränkes war nicht unterbrochen. Beide hatten die höchste Temperatursteigerung am zweiten Tage nach der Impfung. Die Körpertemperatur sank dann langsam gegen den Tod und war am Tage vorher unbedeutend niedriger als vor der Impfung. Der Tod erfolgte für Kaninchen 1 am 22. und für Kaninchen 2 am 20., also am 9. bezw. 7. Tage nach der Impfung. Bei den Obduktionen erwies sich bei beiden die Muskulatur an der Innenseite des Schenkels und am Bauche als nekrotisch. Das Blut war nicht vollständig koaguliert.

Der Herzbeutel enthielt mehr Flüssigkeit als normal. In der Leber fanden sich graugelbe, nekrotische Herde von der Grösse eines Hanfkornes. Kaninchen 1 hatte auch ein paar solcher Herde in der Rinde der Nieren. Kaninchen 2, das zuerst starb, hatte Bauchfellentzündung. Anaërobe Kulturen im Blutserum wurden aus einem der embolischen Herde in der Leber gewonnen.

In diesen Herden waren Nekrosebazillen mittels Schnittpräparaten sehr leicht nachzuweisen. Die Leberstückchen waren mit Formalin fixiert und in Alkohol gehärtet. Die Färbung geschah wie vorher mit Methylenbleu und Eosin. Die Lage der Nekrosebazillen in der Peripherie des Herdes wurde auch dem unbewaffneten Auge sichtbar, indem ein blaues Band auf rotem Grund ihren Platz bezeichnete.

Später wurden 4 Mäuse und 1 Huhn mit aus den brandigen Herden in der Scheide von zwei anderen kranken Kühen entnommenem Stoff geimpft. Das Huhn erkrankte nicht.

Die 4 Mäuse starben nach 10—13 Tagen. Die Rückenmuskulatur an einem recht grossen Stück um die Impfungsstelle war nekrotisiert, trocken und grauweiss.

Um die Nekrosebazillen ausserhalb der kranken Tiere nachzuweisen, impfte ich Staub von verschiedenen Stellen des Viehstalles auf 2 Kaninchen und 6 Mäuse. Ich nahm den Staub von Plätzen, wo ich vermuten konnte, dass er so wenig als möglich mit Mistpartikeln gemischt war, also Fensterbrettern, Futtertischen und ähnlichen. Der Staub wurde trocken auf 1 Kaninchen und 2 Mäuse und mit sterilem Wasser ausgerührt auf die übrigen geimpft. Keins von ihnen starb. Es entwickelte sich kein Brand in den Geweben um die Impfungsstelle, wohl aber bei den beiden Kaninchen und einer der Mäuse ein Abszess.

Dagegen gelang es mir durch Impfung auf 3 Kaninchen, das Vorhandensein von Nekrosebazillen im Kot von 2 Kühen nachzuweisen. Die eine hatte vor ein paar Stunden geboren und die zweite sollte in kurzem gebären. Der Kot wurde in sterile Glasröhren, während er abgesetzt wurde, aufgefangen. Die Impfung geschah einen halben Tag darauf. Die Kaninchen starben 8, 9 bezw. 11 Tage nach der Impfung. Die Muskulatur an der Innenseite des Schenkels, wo die Impfung stattgefunden hatte, war nekrotisch. In der Leber wurden einzelne brandige Herde beobachtet. Von diesen Herden gelang es, Nekrosebazillen rein zu züchten. In dem veränderten Gewebe des Schenkels und Bauches kamen sie auch vor, aber zusammen mit mehreren anderen Bakterienarten. Beide Kühe bekamen später brandige Scheidenentzündung. Soweit ich habe finden können, ist der Nekrosebazillus bisher im Kot nicht nachgewiesen worden. Bang hat ihn dagegen öfters im Darmkanal des Schweines gefunden.

Fernerhin wurden Versuche angestellt durch absichtlich bewirkte Läsionen in der Scheide gesunder Kühe und durch Einführen nekrotischer Gewebsteile unter die Schleimhaut von kranken Kühen nekrotische Wunden zu erzeugen, denen ähnlich, die sich nach dem Gebären spontan entwickeln. Aber dieser Versuch missglückte, obwohl man meinen sollte, dass die Bedingungen für die Entwicklung eines anaëroben Bakteriums gegeben waren. Weder Temperatursteigerung noch Störung des Allgemeinbefindens wie lokale Erscheinungen waren bei den so geimpften Kühen zu bemerken.

Andrerseits liess ich bei drei Färsen die äusseren Geschlechtsteile waschen und während der letzten 14 Tage vor dem Kälbern die Scheide mit einer schwachen Lysollösung zweimal täglich ausspülen. Dies vermochte aber die Entstehung der Krankheit nicht zu verhindern. Alle drei erhielten fast unmittelbar nach dem Gebären brandige Wunden in der Scheide.

Betrachtet man die Schamlippen und die Scheide einer Kuh gleich nach der Geburt, so wird man sie mehr oder weniger angeschwollen finden. Das Gewebe ist serös durchfeuchtet. Auf den Schamlippen erkennt man durch die Schleimhaut gehende schmale Risswunden mit rotem Boden und in der Scheide ähnliche Riss- und Quetschwunden. An Erstgebärenden pflegen sie häufiger vorzukommen und tiefer zu sein, als bei Kühen, die schon öfters geboren haben. Eine solche grössere Risswunde befindet sich fast regelmässig auf der Innenseite jeder Schamlippe nach oben. Ueber diese Wunden fliessen die Fruchtwässer, mit Kotpartikeln gemischt, und es liegt auf der Hand, dass die Wunden in dem hier vorliegenden Falle mit den in dem Kot befindlichen Nekrosebazillen eben infiziert wurden, als das Gewebe unmittelbar nach der Geburt sich in einem abnormen Zustande befand.

Wie die brandige Scheidenentzündung zuerst auf dem Gute W. entstanden ist, dürfte unmöglich zu entscheiden sein. Eine andere durch Nekrosebazillen verursachte Krankheit, z. B. die sog. Kälberdiphtherie oder brandige Dermatitis, war bisher nicht beobachtet worden. Nekrosebazillen kommen indessen allgemein als

fakultative Parasiten in der Natur vor; aus irgend einer Veranlassung, die man nicht näher bestimmen kann, dürfte in diesem Fall ihre Virulenz gesteigert worden sein, gerade wie es bei den kleinen Enzootien der Kälberdiphtherie zu sein pflegt, wo man das erste Auftreten auch nicht erklären kann. Dass die in der Scheide vorkommenden Eiterbazillen eine Bedeutung für die Entwicklung der Krankheit gehabt haben sollten, halte ich für unwahrscheinlich, weil sie in dem Scheidensekret erst dann in grösserer Zahl vorhanden waren, als der nekrotisierende Prozess bereits weit vorgerückt war.

Ansteckender Scheidenkatarrh (vaginitis verrucosa) wurde gleichzeitig bei einigen Kühen des Bestandes beobachtet, dieser schien aber in keiner Beziehung zu der brandigen Scheidenentzündung zu stehen.

Die Verbreitung in dem Viehbestand dürfte mit dem Futter und Kot erfolgt sein. Die Krankheit war nicht an den Viehstall gebunden, Beweise hierfür lieferten zwei Färsen, die auf einem Hof angekauft waren, wo keine brandige Scheidenentzündung aufgetreten war, und welche beide die Krankheit bekamen, obgleich die eine draussen kalbte und die andere erst dann in den Stall gebracht wurde, als die Geburtswehen anfingen. Beide hatten zusammen mit den übrigen Kühen geweidet.

Die Begattung schien keinen Einfluss auf das Entstehen der Krankheit zu haben. Für die erkrankten Tiere waren fünf verschiedene Bullen verwendet worden. Keiner von diesen hatte Ausfluss aus dem Präputium.

Die Krankheit brachte keine Immunität. Mehrere der im Jahre 1902 erkrankten Tiere bekamen die Scheidenentzündung von neuem 1903, darunter, wie bereits erwähnt wurde, auch solche, welche die Krankheit in sehr schwerer Form gehabt hatten.

Behandlung.

Um die Milch der gesunden Kühe vor Verunreinigung zu schützen, anfänglich auch in der Hoffnung, der Verbreitung der Krankheit vorzubeugen, wurden die kranken Tiere in einen besonderen Stall gebracht. Während der ersten Zeit wurden sie wie gewöhnlich in ähnlichen Fällen ein- bis zweimal täglich mit Ausspülungen der Scheide mit einer schwachen Lysollösung behandelt. Ein Nutzen davon war nicht zu bemerken, eher Schaden. Ich bin nämlich der Meinung, dass der Ansteckungsstoff dadurch in einigen Fällen in die Gebärmutter eingeführt wurde, worauf die Krankheit einen bösartigeren Charakter annahm. Nachdem der Todesfall eingetreten war, hörte man mit der Ausspülung auf und statt dessen wurden die Wunden, die man erreichen konnte, mit Chlorzinklösung gewaschen. Das tat wenigstens keinen Schaden; ob es von Nutzen war, halte ich indessen für zweifelhaft. Später hörte man mit jeder Behandlung auf, und der Verlauf schien dennoch derselbe zu sein. Wenn man den Charakter der Krankheit kennt, so ist es auch sehr natürlich, dass dies der Fall sein musste. Zu bemerken ist jedoch, dass die Natur der Krankheit gutartiger war, wenn man dieselbe sich selbst überliess.

Beobachtungen, die ich an anderen Stellen bei vereinzelten Fällen der brandigen Scheidenentzündung gemacht habe, bestätigen, dass diese Krankheit einen typischen Verlauf hat, der nicht leicht durch Behandlung zu beeinflussen ist, und dass sie in der Regel zur Abheilung kommt, wenn sie sich selbst überlassen wird und die Gebärmutter nicht angegriffen wird.

Ein derartiges Beispiel, das sehr belehrend ist, werde ich anführen. Auf einem Gut in der Umgegend von Malmö hatte eine Kuh gekalbt. Nach einigen Tagen erschien Ausfluss aus der Scheide, welcher immer mehr zunahm. Der Appetit war eine Zeit weniger normal. 22 Tage nach dem Werfen zeigte die Kuh sehr heftiges Drängen, und aus der Scheide ging ein zusammenhängendes, brandiges Stück von fester Konsistenz und grauweisser Farbe, beinahe ein halbes Kilo wiegend, ab. Es erwies sich als der Scheidenteil der Gebärmutter und der Grund der Scheide (portio vaginalis uteri et fornix vagina). Bei meinem Besuch noch an demselben Tag, einige Stunden später, war die Kuh recht munter, frass und trank, hatte eine nur unbedeutend gesteigerte Körpertemperatur und war von den Drängungen frei. Nach einem halben Jahr wurde die Kuh aus irgend einer Veranlassung geschlachtet, und ich hatte die Gelegenheit, sie zu obduzieren. Der Scheidenteil der Gebärmutter fehlte, so dass die Scheide gleichförmig in die Gebärmutter überging, wie bei den Schweinen. Keine Narbe war sichtbar. Hätte ich nicht den Fall im voraus



gekannt, so würde ich unzweifelhaft dies eigentümliche anatomische Verhältnis für angeborene Missbildung erklärt haben. Der Fall zeigt, dass, wenn auch die von dem Nekrosbazillus verursachte Gewebenekrose einen progressiven Charakter hat, sie anderseits eine ausgesprochene Neigung zur lokalen Begrenzung hat.

Bei sporadischen Fällen dürfte also in der Regel eine Behandlung unnötig sein. Die Kuh wird aus dem Viehstall herausgenommen, wenn es sich tun lässt. Ihre Milch darf, so lange der Fluss aus der Scheide noch vorkommt, nicht zur Nahrung für Menschen, und nicht zur Nahrung für Tiere, ohne vorher gekocht zu sein, verwendet werden. Die äusseren Geschlechtsteile nebst der Schwanzwurzel werden einmal täglich mit antiseptischer Lösung gewaschen. Sollte die Nachgeburt nicht in 24 Stunden abgegangen sein, muss sie manuell entfernt werden. Ist Grund vorhanden zu der Annahme, dass die Gebärmutter infiziert worden ist, muss man mit Ausspülen derselben versuchen. Es kann nämlich sehr leicht geschehen, dass nicht der Nekrosebazillus, sondern die gleichzeitig vorkommenden Eiterkokken die Gebärmutter infiziert haben, und dann können Ausspülungen von Nutzen sein, wenn sie mit Sachkenntnis ausgeführt werden. Unter keiner Bedingung darf es den Viehwärtern erlaubt werden, Gebärmutterausspülungen vorzunehmen. Eine Voraussetzung dafür, dass man eine solche Ausspülung mit Aussicht auf Erfolg ausführen kann, ist, dass der Gebärmutterhals so offen ist, dass man die Hand durch denselben hineinführen kann. Ein oder zwei Ausspülungen genügen, wenn sie sorgfältig ausgeführt werden. Zum Spülen kann man mit Vorteil laues Wasser in grossen Mengen gebrauchen. Wenn es ganz klar abgeht, spült man mit einer schwachen antiseptischen Lösung nach. Die meisten antiseptischen Lösungen haben eine, in diesem Fall gute Nebenwirkung, nämlich die Schleimhaut zu reizen und Drängen hervorzurufen, welches die Arbeit des Operateurs mit Entfernen der Flüssigkeit aus der Gebärmutter erleichtern. Dass dies geschehe, ist nämlich notwendig, wenn nicht die Ausspülung eine der bezweckten entgegengesetzte Wirkung haben soll.

Erscheint die brandige Scheidenentzündung enzootisch, wie auf W., so ist die vornehmste Massregel, ihre weitere Verbreitung zu verhindern. Bei jeder Kuh des Viehbestandes muss man deshalb unmittelbar nach der Geburt Riss- und Quetschwunden an den Schamlippen und der Scheide mit einem Aetzmittel, z. B. Chlorzinklösung (10 Proz.), behandeln, bis die oberflächliche Gewebeschicht getötet und eine weisse Farbe angenommen hat, da es der Infektion einen Damm setzt. Hierbei kann man sich eines gestäbten Tampons (eines zugespitzten Stäbchens mit einem Wattebäuschchen an der Spitze), um weiter in die Scheide hinein zu gelangen, bedienen. Die gesunde Schleimhaut in der Umgebung der Wunden wird vor der Chlorzinklösung bewahrt. Bereits erkrankte Tiere werden so behandelt wie oben angegeben ist.

Oeffentliches Veterinärwesen.

Stand der Tierseuchen im Deutschen Reich am 15. März 1906.

Der Rotz wurde festgestellt in den Regierungsbezirken Gumbinnen in einem Gehöft, Marienwerder in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, Berlin in 3 Gehöften, Potsdam in 4 Gemeinden und 4 Gehöften, Posen in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, Oppeln in 2 Gemeinden und 3 Gehöften, Merseburg, Schleswig und Arnsberg in je einem Gehöft, in Bayern, Württemberg, Baden, Lippe und Hamburg in je einem Gehöft, in Sachsen-Weimar in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, zusammen somit in 22 Gemeinden und 25 Gehöften. Die Lungenseuche bestand noch in einem Gehöft der Kreishauptmannschaft Leipzig. Die Aphthenseuche herrschte in den Kreisen Olezko, Hirschberg, Beuthen, Weilheim und Sonneburg in zusammen 7 Gemeinden und 8 Gehöften. Die Schweineseuche einschliesslich der Schweinepest wurde festgestellt in 1747 Gemeinden und 2370 Gehöften.



Massregeln gegen Tierseuchen.

Preussen: Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft usw., betr. Viehseuchenübereinkommen mit Oesterreich-Ungarn. Vom 21. Februar 1906.

Am 1. März d. J. ist das neue Viehseuchenübereinkommen zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn in Kraft getreten, zu welchem die Veröffentlichung auf folgende Punkte aufmerksam macht:

1. Das Ursprungszeugnis (Viehpass) muss die amtstierärztliche Bescheinigung enthalten, dass am Herkunftsorte und in den Nachbargemeinden innerhalb der letzten 40 Tage vor der Absendung die Rinderpest oder eine andere anzeigepflichtige Seuche der die betreffenden Tiergattung, nicht geherrscht hat.

Es soll jedoch nach dem neuen Uebereinkommen das vereinzelte Auftreten von Milzbrand, Rauschbrand oder Wut in einer Nachbargemeinde der Ausstellung des Viehpasses nicht entgegenstehen, aber auf ihm ersichtlich gemacht werden. Gleiches gilt bezüglich des Bläschenausschlages bei der Ausstellung von Zeugnissen für Ochsen und Wallache.

Es sind daher vom 1. März ab im übrigen ordnungsmässig ausgestellte Viehpässe nicht zu beanstanden, falls sich auf ihnen ein Vermerk über das vereinzelte Auftreten einer der genannten Krankheiten in einer Nachbargemeinde befindet. Der Herknnftsort muss stets seuchenfrei sein.

2. Während in dem bisherigen Uebereinkommen das Geflügel nicht besonders erwähnt war, ist dies, um jeden Zweifel zu beseitigen, nunmehr im Art. 1 geschehen. Die Einfuhr von Geflügel unterliegt daher allen Bestimmungen des Uebereinkommens. Für Geflügelsendungen sind Gesamtpässe zulässig. Die tierärzliche Bescheinigung auf den Pässen hat einen beschränkteren Inhalt als bei den Pässen für andere Tiergattungen; sie hat, abgesehen von der Gesundheitsbescheinigung, nur dahin zu lauten, dass in der Gemeinde, aus der die Tiere zur Ausfuhr gelangen (also nicht auch in den Nachbargemeinden), eine ansteckende Geflügelkrankheit weder herrscht noch innerhalb 14 Tagen nach dem Tage, an welchem eine solche Krankheit amtlich für erloschen erklärt ist, geherrscht hat.

Für Geflügelsendungen ist eine Ausnahme von der Vorschrift insofern zugelassen, als Geflügel einer tierärztlichen Untersuchung vor der Verladung nicht in jedem Falle, sondern nur dann unterzogen zu werden braucht, wenn die für sie beigebrachten tierärztlichen Gesundheitsbescheinigungen vor mehr als drei Tagen ausgestellt sind.

Endlich sind Erleichterungen für Geflügeltransporte im Grenzverkehr vorgesehen. Für diese Transporte sind, sofern sie aus weniger als 100 Stücken bestehen, keine tierärztlichen Bescheinigungen, sondern lediglich die von den Ortsbehörden auszustellenden Ursprungszeugnisse beizubringen.

3. Vom 1. März d. J. ab wird nicht nur Rindvieh, sondern auch Schafvieh behufs alsbaldiger Abschlachtung zur Einfuhr in bestimmte Schlachthäuser zugelassen. Die zu diesem Zwecke erforderliche Einschränkung des Verbots der Einfuhr von Schafen aus Oesterreich-Ungarn ist bereits erfolgt.

4. Hinsichtlich der Eintrittsstationen verbleibt es einstweilen bei den zurzeit geltenden Bestimmungen. Aenderungen bedürfen der Genehmigung. Für Geflügel ist die Beschränkung auf bestimmte Eintrittsstationen vorbehalten.

5. Vom 1. März d. J. ab wird die Einfuhr von Rindvieh und Schafen zur alsbaldigen Abschlachtung in folgende Schlachthäuser zugelassen:

Aachen, Barmen, Berlin, Beuthen O.-S., Breslau, Coblenz, Cöln, Dortmund, Düsseldorf, Elberfeld, Frankfurt a. M., Gleiwitz, Görlitz, Halle a. S., Hannover, Kattowitz, Königshütte O.-S., Myslowitz, Pless, Ratiuor, Rybnik, Siegen, Solingen, Tarnowitz, Wiesbaden. Zabrze.

Die Einrichtungen der oben genannten, einstweilen im Besitze der Einfuhrberechtigung verbliebenen Schlachthöfe werden an der Hand der anliegenden, von den Kommissaren der Bundesregierungen vereinbarten Grundsätze einer Prüfung zu unterwerfen sein; unzulänglich befundnen Schlachthäusern ist die Berechtigung zu entziehen. Andererseits kann bei nachgewiesenem Bedürfnis und bei Erfüllung der Bedingungen auch anderen Schlachthöfen die Einfuhrberechtigung erteilt werden.

6. Zur Einfuhr von Nutz- oder Zuchtvieh bedarf es, solange die Einfuhrverbote bestehen, in jedem Falle besonderer Genehmigung, die nur bei nachgewiesenem dringenden Bedürfnisse erteilt werden wird.

7. Die Viehpässe für Nutz- und Zuchtvieh (einschliesslich der Pferde) sind auf den Einzelstationen zurückbehalten und von den Grenztierärzten ein Jahr aufzubewahren.

Die Viehpässe für Schlachtvieh (Rindvieh und Schafe) und für Geflügel dagegen sind den Eisenbahnbeamten zur Weiterbeförderung zu übergeben. Diese werden von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten angewiesen werden, die Viehpässe den Frachtbriefen beizufügen und am Bestimmungsorte dem die Tiere untersuchenden Tierarzte oder, falls bei Geflügelsendungen die Abnahme nicht unter tierärztlicher Aufsicht erfolgt, dem Empfänger auszuhändigen.

Wird eine Geflügelsendung nicht ohne Unterbrechung dem Bestimmungsorte zugeführt, sondern unterwegs zum Zwecke des Ausruhens, des Fütterns oder auch des Verkaufs ausgeladen, so ist dafür Sorge zu tragen, dass die Viehpässe nicht an dem Aufenthaltsorte zurückbehalten, sondern der Sendung bis zum Bestimmungsorte mitgegeben werden. Selbstverständlich kann dieses Verfahren nur Platz greifen, wenn die ganze Sendung ungeteilt weiter verladen wird.

Die Viehpässe für Schlachtvieh sind von dem Direktor des Schlachthauses, für das der Transport bestimmt ist, die Geflügelpässe von dem untersuchenden Tierarzte zu sammeln und ein Jahr aufzubewahren.

8. Bei der Zurückweisung kranker oder verdächtiger Tiere an der Grenze sowie bei der Feststellung einer Krankheit oder des Seucheverdachts an Tieren nach erfolgtem Grenzübertritt im Inlande sind für die Tatbestandsaufnahmen vorgeschriebene Formulare zu benutzen.

Anforderungen
an die Einrichtung und den Betrieb der Schlachthäuser, denen die Einfuhr von österreichisch-ungarischem Schlachtrindvieh und Schlachtschafen gestattet ist.

1. Der Schlacht- und Viehhof muss einen eigenen Gleisanschluss in Normalspur haben.

2. Das Auslandsvieh darf nur an einer für anderes Vieh nicht zu benutzenden Stelle ausgeladen werden.

3. Bei der Auladung aus dem Eisenbahnwagen ist das eingeführte Schlachtvieh tierärztlich zu untersuchen.

4. Die Tiere müssen bis zur Schlachtung von anderem Vieh gehalten werden; sie dürfen lebend den Schlachthof nicht verlassen. Jede unmittelbare Berührung mit Inlandsvieh ist zu verhindern. Auch ist Sorge dafür zu tragen, dass eine mittelbare Berührung möglichst nicht stattfindet. Zu diesem Zweck hat die Fütterung und Wartung des ausländischen Viehes durch besonderes Personal zu erfolgen; der Dünger ist getrennt zu lagern; ferner sind tunlichst verschiedene Marktzeiten (oder Markttage) für in- und ausländisches Vieh anzusetzen.

5. Auslandsvieh ist alsbald, spätestens bis zum Schluss des vierten Kalendertages nach seiner Ankunft, abzuschlachten.

6. Erstrebenswert ist, dass das Vieh nur nach besonderen Schlachthöfen für Ausnahmsvieh — wie sie schon an manchen Orten bestehen — gebracht und dass es auch in besonderen Schlachthäusern ausgeschlachtet wird.

7. Auslandsvieh darf auf solche Viehhöfe nicht gebracht werden, auf denen Nutzvieh gehandelt wird.

Preussen: Bekanntmachung vom 24. Februar 1906. Die Einfuhr von Schweinefleisch aus Rumänien, Serbien und Bulgarien ist verboten, mit Ausnahme von zubereitetem Fleisch im Sinne des § 12 Reichsbeschaugesetzes. Die Durchfuhr in plombierten Wagen bezw. in festgeschlossenen Behältern ist gestattet.

Preussen: Bekanntmachung über Einfuhr von Schafen aus Oesterreich. Vom 20. Februar 1906. Die von den Landespolizeibehörden erlassenen Verbote der Einfuhr von Schafen aus Oesterreich-Ungarn sind vom 1. März d. J. ab insoweit aufgehoben, als die Einfuhr von Schafen zur alsbaldigen Abschlachtung in die für die Einfuhr von Rindern aus Oesterreich-Ungarn geöffneten Schlachthäuser zugelassen ist.

Preussen: Bekanntmachung über die Einfuhr von Schweinefleisch aus Russland. Vom 21. Februar 1906. Auf Grund des § 7 des Reichsgesetzes betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen



wird vom 1. März 1906 ab die Einfuhr von Schweinefleisch aus Russland verboten. Ausgenommen ist zubereitetes Fleisch (im Sinne des § 12 des Reichsgesetzes betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau) und das im kleinen Grenzverkehr eingehende Fleisch.

Preussen: Reg.-Bez. Merseburg. Landespolizeiliche Anordnung vom 22. Februar 1906. In den Bezirk eingeführte Schweine, die für den Handel im Umherziehen bestimmt sind, müssen nach Ueberschreiten der Grenze von dem zuständigen beamteten Tierarzt untersucht werden, soweit sie nicht in den letzten 5 Tagen nachweislich tierärztlich untersucht sind. Verendet während des Transportes ein Schwein, so ist der beamtete Tierarzt zur Feststellung der Todesursache zuzuziehen.

Preussen: Reg.-Bez. Marienwerder. Der Regierungspräsident hat unter dem 9. November 1905 auf die Einschleppung der Pockenseuche der Schafe aus Russland auf die Seuchengefahr aufmerksam gemacht und eine gemeinfassliche Belehrung über die Pockenseuche veröffentlicht.

Bayern: Die seit Ende des Jahres 1904 erloschen gewesene Aphthenseuche ist in einem Gehöfte des Bezirks Weilheim aufgetreten, weshalb sämtliche Bezirksämter, Magistrate und beamtete Tierärzte auf die Seuchengefahr besonders aufmerksam gemacht wurden.

Württemberg: Da die Verbreitung der Schafräude zurückgegangen ist, wurde die tierärztliche Beschau auf die besonders gefährdeten Bezirke beschränkt.

Bulgarien: Infolge Einschleppung der Rinderpest in die europäische Türkei hat die bulgarische Regierung die Einfuhr von Vieh aus der Türkei verboten.

Fleischbeschau.

Beseitigung einzelner Körperteile eines Tieres vor der Untersuchung, § 9 des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900. Urteil des Reichsgerichts vom 23. Dezember 1904. Jur. Wochenschrift 1905, No. 8.

Das Verbot, Teile eines geschlachteten Tieres vor der Untersuchung zu beseitigen, bezieht sich nicht nur auf die räumliche Entfernung einzelner Körperteile, vielmehr entfallen unter dieses Verbot alle Veranstaltungen, durch welche dem Fleischbeschauer Teile des Schlachttieres entrückt werden und eine richtige Entscheidung über die Tauglichkeit unmöglich gemacht wird. Hierher gehört unter anderem die Vertauschung von Körperteilen mehrerer Tiere zum Zwecke der Täuschung.

Begriff der „Zubereitung" im Sinne des Fleischbeschaugesetzes vom 3. Juni 1900. Urteil des Reichsgerichts vom 7. Juli 1905.

Der Vorderrichter hatte das Vergehen darin erkannt, dass zur Konservierung gewerbsmässig hergestellter sog. Frankfurter Würstchen der diese in den Versandbüchsen umgebenden Salzbouillon Borsäure zugesetzt war.

Die Herstellung von Würstchen stellt eine Zubereitung von Fleisch im Sinne des Fleischbeschaugesetzes dar. Daraus folgt nicht, dass jede weitere Behandlung ausserhalb des Rahmens einer Zubereitung fällt. So wenig wie der Begriff der Zubereitung von Fleisch dadurch ausgeschlossen wird, dass die Behandlung noch keine genuss*fertige* Speise liefert, so wenig erschöpft sich der Begriff in der Tatsache, dass durch die Behandlung eine *an sich* genussfähige Fleischware hergestellt ist. Will der Hersteller die an sich genussfertige Ware lediglich zum alsbaldigen Genusse vertreiben, so wird er von einer weiteren Behandlung der Ware absehen, bestimmt er sie dagegen erst zu späterem Verbrauche, wie bei Herstellung zum Versand, so wird er eine weitere Behandlung der Ware eintreten lassen, um ihr die erforderliche Haltbarkeit zu geben. Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch diese Behandlung von dem Begriff der Zubereitung umfasst wird. Mit Recht hat hiernach der Vorderrichter die vom Angeklagten bezweckte Haltbarmachung der Würstchen durch Umgeben mit borsäurehaltiger Salzbouillon zur Zubereitung der Fleischware gerechnet. Unter dieser Voraussetzung verstiess das Zusetzen der Borsäure zu der Bouillon gegen die in Ausführung des § 21 Abs. 2 ergangene Bestimmung des Bundesrates. Wenn der Angeklagte seine Tätigkeit nicht als Zubereitung im Sinne des Gesetzes angesehen hätte, so wäre dies ein ihn nicht entlastender Strafrechtsirrtum.

Das Ergebnis der Fleischbeschau in Preussen für das Jahr 1904.

Es wurden im Berichtsjahre geschlachtet 1 491 140 Stück Grossvieh, welche zu 75 % tier-

ärztlich untersucht wurden, 372 388 Jungrinder und 2 195 272 Kälber, von denen 69 beziehentlich 74 % tierärztlich untersucht wurden, 8 852 816 Schweine, die zu 65½ %, 1 523 732 Schafe und 158 340 Ziegen, die zusammen zu 80 % von tierärztlichen Beschauern untersucht wurden. Ferner gelangten zur Untersuchung 81 312 Pferde und 1177 Hunde. Die Ergänzungsbeschau wurde vorgenommen an 21 934 Stück Grossvieh, an 3053 Jungrindern, 5335 Kälbern, 25 256 Schweinen und 1063 Schafen und Ziegen.

Als untauglich, bedingt tauglich oder minderwertig sind beanstandet worden 3,4 % Grossvieh, 0,8 % Jungrinder und Kälber, 0,6 % Schweine und 0,27 % Schafe und Ziegen.

Tuberkulose wurde ermittelt bei Grossvieh in 23,7 %, Jungrindern in 6½ %, Kälbern in 0,26 %, Schweinen in 2,6 %, Schafen in 0,2 % und Ziegen in 0,5 %.

Rinderfinnen wurden gefunden in 0,36 %, Schweinefinnen in 0,038 %, Trichinen in 0,005 %. Schweineseuche und Schweinepest führten in 4290 Fällen (0,049 % sämtlicher Schlachtungen) zur Beanstandung der ganzen Tierkörper. Der Rotlauf verursachte einen etwa dopppelt so grossen Verlust.

Septikämie und Pyämie wurden bei Grossvieh in nahezu 0,3 % sämtlicher Schlachtungen festgestellt, bei Jungrindern in 0,07 %, bei Kälbern in 0,12 %, bei Schweinen in noch nicht ganz 0,001 %. Von Parasiten fanden sich Leberegel bei Grossvieh in etwa 5,4 % sämtlicher Schlachttiere, bei Schafen annähernd gleich viel, bei Schweinen nur in 0,04 %, bei Ziegen in 1,9 %, Lungenwürmer bei Rindern in 0,07 %, bei Schweinen in 1,6 %, bei Schafen und Ziegen in 5,7 %, Echinokokken bei Rindern in 2 %, bei Schweinen in 1,2 % und bei Schafen und Ziegen in 2,3 %.

Der Gesamtverlust, welchen die bei der Fleischbeschau ermittelten Mängel und Krankheiten der Schlachttiere der heimischen Viehproduktion jährlich verursachen, dürfte sich auf etwa 15 Millionen Mark bemessen.

Fleischbeschau bei Hausschlachtungen. Unter den dem preussischen Abgeordnetenhause zugegangenen Entschliessungen der Regierung findet sich die, dass eine Aufhebung der Polizeiverordnungen, welche die Fleischbeschau auf Hausschlachtungen ausdehnen, nicht für ratsam gehalten wird. Die Gebühren für die Fleischbeschau sollen herabgesetzt werden.

Noack. Beobachtungen bei der Zerlegung von Fleischvierteln zwecks Untersuchung auf tuberkulöse Erkrankung. Deutsche Tierärztl. Wochenschrift. 1906. No. 4.

Nach § 37 II der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz vom 3. Juni 1900 betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau ist ein Fleischviertel, in welchem eine tuberkulös veränderte Lymphdrüse sich befindet, als bedingt tauglich zu erachten, falls das Fleischstück bei genauerer Untersuchung sich als frei von Tuberkulose erweist. Die vom Verf. in zahlreichen Fällen vorgenommene genauere Untersuchung zeigte, dass bei der Zerlegung von Fleischvierteln eine tuberkulöse Erkrankung in Knochen, Gelenken usw. relativ selten nachweisbar war, und zwar der Gattung der Schlachttiere nach häufiger bei Schweinen, seltener bei Rindern, gar nicht bei Kälbern.

Seit Inkrafttreten der Bestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes wurden 322 Rinderviertel, 928 Schweineviertel und 94 Kalbsviertel der Zerlegung unterzogen, wobei in 8 Rindervierteln (= 2,5 %) und 41 Schweinevierteln (= 4,4 %) tuberkulöse Erkrankungen nachzuweisen waren. Die Erkrankungen betrafen häufiger die Vorderviertel (etwa 62 %) als die Hinterviertel (etwa 38 %). Besonders bemerkenswert war, dass in einzelnen Fällen von tuberkulöser Knochen- oder Gelenkerkrankung die korrespondierenden Lymphdrüsen nicht erkrankt waren. So fand sich in vier Fällen bei Schweinen Tuberkulose der Skopula, des Humerus, des Ellenbogen- und des Kniegelenks keinerlei tuberkulöse Erkrankung der zugehörigen Körperlymphdrüsen.

Muskeltuberkulose wurde in der gleichen Zeit nur einmal bei einem älteren weiblichen Zuchtschwein gefunden. Als wichtige Fleischlymphdrüse ist beim Schwein die untere Halslymphdrüse anzusehen. Profé.

Klocke. Die Schlachtviehversicherung der Landwirte vor und nach Einführung des Bürgerl. Gesetzbuches. Fühlings Landw.-Zeitung. 2. Heft 1906.

Verf. weist auf die früher bestehenden Schlachtviehversicherungen hin, um alsdann die Zweckmässigkeit einer Genossenschafts-Versiche-

rung für die Landwirte hervorzuheben, nachdem seit Geltung des BGB. der Verkäufer von Schlachtvieh nur für Tuberkulose aufkommt, falls mehr als die Hälfte des Schlachtgewichts nicht oder beschränkt geeignet ist als Nahrungsmittel und bei Schweinen für Trichinen und Finnen. Ein solcher Verein besteht in Sagan, der mit geringen Mitteln sehr gut arbeitet. Der Schlachthoftierarzt ist Vereinskassierer. Er untersucht die Tiere vor der Schlachtung. Von der Versicherung werden ausgeschlossen krank befundene, einer Krankheit verdächtige, auf Grund des Seuchengesetzes zu tötende und stark abgemagerte Tiere, sowie Eber. Bei einer Prämie von 5 Mk. für Rinder, von 0,50 Mk. für Schweine und 0,30 Mk. für Kälber und Schafe konnte die Kasse 50 und 60 % Dividende verteilen.

Referate.

Milchhygiene.

Römer. Die Hygiene des Milchversands. Darmstädter Vortragskursus.

In seinem die Uebertragungsgefahr von Krankheiten durch die Kuhmilch besonders berücksichtigenden Vortrage stellte Redner folgende Vorschriften auf:

Die Milch ist so schnell wie möglich aus dem Stall zu entfernen. Die weitere Verarbeitung ist in einem besonderen kühlen Raum vorzunehmen. Zunächst muss die Milch durch Gaze von Aluminium-Nickel oder Messing gesiebt werden. Die Siebe sind nach Gebrauch zu reinigen und zu desinfizieren. Alsdann soll die Milch möglichst rasch gekühlt und mit 4° in ein Sammelgefäss gebracht werden, aus dem sie unverzüglich in Flaschen abgefüllt wird. Die 250 bis 500 ccm fassenden Flaschen sind durch Hitze zu sterilisieren, luftdicht zu verschliessen und gegen Hitze und Kälte zu isolieren. Die geleerten Flaschen sind mit 10 % warmer Sodalösung, mit Quarzsandeintreibung mittelst Heisswasserstrom, mit Kaltwasser zu reinigen und zu spülen und danach im Trockenschrank zu sterilisieren.

Profé.

Prusinowski. Die Untersuchung der Milch mit Berücksichtigung des Futters der Kühe und ihr Verhältnis zu der Menschenmilch. Zdrowie 1905, No. 11.

In seinen Beobachtungen über die Frage, in welchem Verhältnisse die Kuhmilcheigenschaften mit der Futterqualität stehen, gelangte Prusinowski zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Kühe, welche mit dem Trockenfutter und Melasse oder Rüben genährt werden, liefern Milch, die ein hohes, oft fünfmal die Norm übersteigendes Prozent Asche enthält. Diese Asche besteht hauptsächlich aus Kalksalzen, welche aus dem für Säuglinge schwer verdaulichen Kasein stammen; Milchzucker kommt in der Menge vor, welche die normale um 0,4 % überschreitet; Fettprozent beläuft sich auf 3,6 % bis 4,6 %. Die wichtigsten Bestandteile, d. h. die Amylase und das Salol zersetzende Ferment, fehlten ganz. Dies alles bewirkt grosse Verschiedenheit einer solchen Kuhmilch von der Menschenmilch und somit ihre fast gänzliche Unverdaulichkeit für Säuglinge. 2. Die ausschliesslich mit dem Trockenfutter genährten Kühe liefern Milch, welche alle gewöhnlichen Bestandteile in normaler Quantität enthält — Fermente dagegen gibt es in solcher Milch ebenfalls nicht. Sie ist aber leichter verdaulich wegen Anwesenheit normaler Mengen von Kasein und Asche. 3. Die von den mit Grünfutter genährten Kühen stammende Milch besitzt geringeres Fettprozent als die vorige, die anderen Bestandteile sind gleich. 4. Wenn Diastase oder Trebern neben Trockenfutter zur Fütterung gebraucht werden, erhält man die beste Milch mit allen nötigen Substanzen, welche im gewünschten Verhältnisse stehen, in ihrer Reihe auch die Verdauungsfermente: die Amylase und das Salolferment. Aus dem bisher Gesagten erhellt die Tatsache, dass die von den mit Diastase genährten Kühen gewonnene fermenthaltige Milch am meisten der Menschenmilch ähnelt und somit am verdaulichsten für Säuglinge ist, um so mehr sie entsprechend verdünnt gereicht wird.

Baczyński.

Kroon. Die Milchuntersuchung mittelst der präzipitierenden Sera. Le Bulletin vétérinaire, 1904, Juillet, S. 680.

Der Verfasser führt zuerst die Arbeiten anderer Forscher über Hämolysine, Agglutinine, Cytotoxine, Cytolysine und Präzipitine an, dann geht er zu seinem eigenen, oben betitelten Thema über. Bordet, Wassermann, Schütz, Fisch, Ehrlich und Morgenroth haben schon längst die Methoden angegeben, auf Grund deren man ganz genau die menschliche, Ziegen- und Schafmilch zu unterscheiden imstande ist. Diesbezügliches Serum erhält man aus dem Blute von Kaninchen, denen systematisch die entsprechende Milchart eingespritzt wurde. Das mit Menschenmilch behandelte Kaninchen gibt Serum, welches jene Milch präzipitiert. Im Milchserum entstehen spezifische Präzipitine — Caseopräzipitine.

Sion und Laptes spritzten im Laboratorium zu Jassy den Kaninchen die Milch intraperitoneal ein, die Versuchstiere ertrugen die Dosen von 10 bis 20 ccm ganz gut.

Der Verf. führte zuerst die Proben mit den intraperitonealen Milcheinspritzungen (bis 1½ l) bei den Kühen aus, dann trat er aber an die intratrachealen Einspritzungen bei den Pferden, indem er sich auf die Gohierschen Beobachtungen stützte, welche bewiesen haben, das Pferd ertrage sehr gut die intratrachealen Wassereinspritzungen. Ebenso stellten Delafond und Lévi die Unempfindlichkeit der Luftröhrenschleimhaut fest und begannen allerlei Arzneimittel bei den Pferden intratracheal zu applizieren. Kroon spritzte

1200 g Milch in die Luftröhre des Pferdes ein. Nach dieser Behandlung stieg die Körperwärme bis 39,5, die Pulsfrequenz wuchs bis 60 und der Atem bis 24 in einer Minute.

Die kurz darauf ausgeführte Sektion bewies, dass die Milch gänzlich resorbiert wurde, nur die Lungen waren etwas ödematös. Beim anderen 18 jährigen, gesunden Pferde wurden fünfzehnmal je 700 g lauwarmer Milch ohne irgendwelche Störung des Gesundheitszustandes eingespritzt. Schliesslich gewann Kroon aus dem dritten Pferde, dem er täglich 450 g Milch einspritzte, nach 21 Tagen ein ausgezeichnetes milchpräzipitierendes Serum. Auch hatte Kroon zu demselben Zwecke Ziegen gebraucht, wobei er die tägliche Milchdosis auf 40 g normierte.

Baczyński.

H. Brüning. Untersuchung der Leipziger Marktmilch mit besonderer Berücksichtigung der in derselben nachweisbaren Streptokokken. Jahrbuch f. Kinderheilkunde, 62. Bd. Heft 1, 1905.

Petruschky und Kriebel in Danzig veröffentlichten vor einiger Zeit eine Broschüre, in welcher sie die hohe Sommersterblichkeit der Säuglinge auf die durch Einwirkung der Sommerwärme bedingte ungeheure Vermehrung der in der Milch vorhandenen Keime, namentlich aber auf die zahlreich darin enthaltenen Streptokokken zurückführten. Nach den Berichten der beiden Autoren glichen die nach Gram gefärbten Deckglaspräparate eines Tropfens Sommermilch bakteriell fast genau einem Eiterpräparat, wie man es bei Phlegmone, Panaritium usw. zu sehen pflegt, so dass derartige Nahrung eigentlich nichts anderes als eine abgekochte Eitermasse darstellt.

Auf der Breslauer Naturforscherversammlung stand das vorliegende Thema zur Debatte, und man kam damals zu dem Resultat, dass man die erwähnten Befunde für die Danziger Milchverhältnisse gelten liess, ihre Verallgemeinerung jedoch bestritt. Verfasser stellte sich deshalb die Aufgabe, die Leipziger Marktmilch nach der genannten Richtung, also namentlich auf das Vorhandensein von Streptokokken zu untersuchen. Hierzu wurden im ganzen 28 Rohmilchproben verwendet.

Die Endresultate der vorliegenden Arbeit sind in der Hauptsache folgende:

In 93% der Leipziger Marktmilch sind Streptokokken enthalten, deren Anzahl zwischen 100 und 1 Million per ccm schwankt. Die aus der Milch isolierten Streptokokken sind in ihren Wachstumsbedingungen verschieden und zwar handelte es sich um grampositive, dickere, kurzgliedrige Ketten und gramnegative in Diploanordnung liegende, sowie um sehr zarte, derselben Färbung zugängliche Formen. Die beiden letzteren Stämme waren für Mäuse und Meerschweinchen nicht pathogen, während die Ueberimpfung von 0,5 ccm Bouillonkultur von Streptococcus I auf weisse Mäuse deren Tod innerhalb 24 Stunden herbeiführte.

Auf welchem Wege die Streptokokken in die Milch gelangen, ist von verschiedenen Seiten, u. a. auch von Petruschky, zu erforschen versucht worden. Ebenso wie Petruschky und Kriebel durch Entnahme der Milchproben zu verschiedenen Zeiten nach dem Melken nachweisen konnten, dass frisch gemolkene Milch noch bakterienarm war und auch nur ausnahmsweise Streptokokken in weit geringerer Menge enthielt, als die „eingelieferten" Proben, bringen unsere Untersuchungen eine Stütze für diese Befunde. Es ergab sich nämlich, dass die Proben frischer Ziegenmilch, sowie die untersuchten Kuhrohmilchproben No. 10 und 12, in welchen es sich um ganz frisch gemolkene, nicht umgeschüttete Milchproben handelte, in sämtlichen angelegten Verdünnungen keine Streptokokken enthielten, so dass die Annahme, es rührten die Streptokokken der Milch aus dem Euter der Kühe her, an Wahrscheinlichkeit einbüsst, und die Vermutung, dass wir es hier mit saprophytischen Bakterien zu tun haben, fast zur Gewissheit wird, wie dies auch schon von Kitt u. a. behauptet worden war.

Was die Verfütterung streptokokkenhaltiger, roher Kuhmilch angeht, so wurde dieselbe von Schweinen, Hunden, Meerschweinchen und weissen Mäusen ohne Schwierigkeit genommen und bei keinem der Versuchstiere irgend eine Störung beobachtet. Wie schwere Intoxikationserscheinungen aber für Tiere nicht pathogene Streptokokken in gekochter Milch bei Menschen auslösen können, zeigt zur Genüge eine Veröffentlichung von Lameris und van Harrevelt, wo die Insassen eines grossen Krankenhauses an heftigen Durchfällen erkrankten, und wo es den Verfassern gelang, aus der von Kühen mit abgeheilter Mastitis stammenden Milch einen ganz feinen, zarten, 6—12 gliedrigen grampositiven Streptococcus zu züchten.

Jedenfalls verdienen die in der Milch vorkommenden Streptokokken die weitgehendste Beachtung der Bakteriologen und Kinderärzte. Einschlägige Untersuchungen über das Hineingelangen dieser Mikroben in die Milch, über ihren Einfluss auf die Milchbeschaffenheit und über ihre Bedeutung für die Sommersterblichkeit der Säuglinge werden auch in dieser für Milchproduzenten und -Konsumenten gleich wichtigen Frage weiteres Licht und hoffentlich auch völlige Klarheit zu schaffen vermögen.

Carl.

Ballo. Bestimmung des Schmutzgehaltes der Milch. Oesterreichische Chem.-Zeitg. 1904, p. 101.

Verf. benutzte zur Bestimmung des Schmutzgehaltes der Milch nach Art der Papierfilter zusammengefaltete Gaze (Dufoursche Müllergaze No. 18 bis 20), welche die Schmutzpartikel zurückhält, die Fettkügelchen aber hindurchlässt. Nachdem das Gazefilter in einen gerippten Glastrichter eingestellt und mit Wasser befeuchtet worden ist, wird die Milch filtriert. Alsdann wird der auf dem Filter zurückgebliebene Milchschmutz mit Wasser, Alkohol und Aether gewaschen und nach Trocknen gewogen. Kontrollversuche mit ge-



wogenen Mengen getrockneten Kuhdüngers, der der Milch zugesetzt wurde, ergaben bei diesem Verfahren den Nachweis von 92 bis 95 % der zugesetzten Schmutzmengen. Profé.

Arnold. Morphologie der Milch- und Colostrumsekretion. Zieglers Beiträge 38, 2.

1. Die Sekretion des Milchfettes beruht auf einer Umwandlung des Cytoplasmas der Epithelzellen, die an einen Untergang der Zelle nicht gebunden ist.

2. Die ersten Fettropfen treten an bestimmten Stellen des basalen Abschnittes der Zelle und der Umgebung des Kernes auf, die vermutlich dem Trophospongiom entsprechen. Später kommt es zur Bildung von Sekretvakuolen und Sekretkugeln.

3. Da freie Fetttropfen in der Umgebung der Zelle nicht gefunden worden und das erste Auftreten von Fett an bestimmte Strukturbestandteile der Zelle gebunden zu sein scheint, muss der Vorgang als ein synthetischer aufgefasst werden.

4. Die Ausstossung der Sekretkugeln kann ohne Läsion der Zellen erfolgen; ob die kappenförmigen Anhänge der Sekretkugeln in allen Fällen als Artefakte anzusehen sind, lässt sich nicht entscheiden.

5. Während der Sekretion kommen möglicherweise amitotische Kernvermehrung und Degeneration von Zellen vor; die Fettsekretion als solche ist aber von diesen Vorgängen nicht abhängig.

6. Für die Sekretion von Eiweiss gibt es morphologische Kennzeichen: Der Befund von Eiweiss in den grossen Sekretfettkugeln, sowie in Form kleinerer und grösserer Tropfen im Cytoplasma der Zellen und innerhalb der Alveolen.

7. Die Colostrumzellen sind der Hauptmenge nach leukocytären Ursprungs; bei ihrer Bildung spielen sowohl Phagocytose als auch Synthese eine Rolle. Ausserdem kommen fetthaltige Epithelzellen im Lumen vor. Die kappenförmigen Anhänge der Colostrumkörper sind verschiedener Herkunft.

8. Die Vorgänge der Fettsekretion in der Milchdrüse sind für unsere Anschauungen über Fettinfiltration und Fettdegeneration deshalb bedeutungsvoll, weil sie lehren, dass innerhalb der Zellen ein sehr ausgiebiger Fettumsatz sich abspielen kann, ohne dass die Existenz der Zelle in Frage gestellt wird, und dass andererseits solche Zellen bei eintretender Erschöpfung Degenerationserscheinungen darbieten. Es darf somit aus dem Befund von degenerierenden Zellen, die Fett führen, nicht der Schluss gezogen werden, dass sie bei diesem Vorgang aktiv nicht beteiligt gewesen wären. Jacob.

A. Jagnet. Ueber Trockenmilch und ihre Verwendung als Nahrungsmittel. Korresp. schweiz. Aerzte S. 745, 1904. R. i. Hyg. Rundsch. No. 20.

Verf. untersuchte Trockenmilch, „poudre de lait complet Klaus", die von der Fabrik J. Klaus in Locle und Morteau hergestellt wird und zwar in der Weise, dass die Milch auf zwei rotierende Zylinder fällt, die innen mit Dampf auf über 100 ° C erhitzt sind. In dem zwischen diesen beiden Walzen befindlichen Spalt wird die Milch komprimiert und getrocknet, ohne dass sie dabei ins Sieden gerät. Das so gewonnene Präparat stellt kleine leicht zerreibliche Schüppchen von hellgelber Farbe dar, die mit warmem Wasser vermischt eine homogene, von natürlicher Milch äusserlich nicht unterscheidbare Emulsion geben. Die bei 100 ° getrocknete, wasserfreie Trockenmilch enthält 28,76 % Fett, 38,19 % Zucker, 26,13 % Eiweiss, 6,7 % Asche. Etwa 136 g Milchpulver in ein Liter Wasser aufgelöst gibt also eine Flüssigkeit, deren Zusammensetzung ungefähr der natürlichen Kuhmilch entspricht. Der Säuregrad dieser „künstlichen Milch" ist sehr gering, was vielleicht damit zusammenhängt, dass das Präparat keimfrei ist. Die Labgerinnung ist von der normalen verschieden; die Gerinnungsfähigkeit ist nicht aufgehoben, sondern anstatt eines zusammenhängenden Klümpchens entsteht eine körnige Creme, wie dies bei der Labwirkung auf Frauenmilch der Fall ist. Verf. zeigte durch Selbstversuche, dass das Präparat regelrecht resorbiert und verwertet wird. Ein Säugling, der zu Versuchszwecken mit diesem Milchpulver mehrere Monate im Sommer ernährt wurde, nahm diese Milch gern und entwickelte sich dabei in normaler Weise, ohne Verdauungsstörungen zu zeigen. Die Trockenmilch hat also grosse Vorzüge bei der Säuglingsernährung. Sie kann bei Heer und Marine und in den Tropen bei ihrer monatelangen Haltbarkeit mit Vorteil verwendet werden. Auch kann sie bei ihrem geringen Volumen in der Krankenernährung für sich allein oder als Zusatz eine grosse Rolle spielen. Jacob.

A. Zaitscheck und F. v. Szontagh. Zur Kenntnis der Pepsinsalzsäurelöslichkeit der Milch und der Caseine. Arch. f. d. ges. Phys. 1904, B. 104.

1. Durch mit Pepsinsalzsäure ausgeführte Verdauungsversuche wurde festgestellt, dass die Frauen-, Esel- und Stutenmilch ganz verdaulich ist, während das Casein in der Kuh-, Büffel- und Ziegenmilch unter den gleichen Bedingungen (Temperatur 38 °, Zeitdauer 72 Stunden) nur bis auf 8 %, resp. 14 und 15 % löslich ist.

2. Jene Milcharten, die in Pepsinsalzsäure nicht ohne Rückstand löslich sind, liefern nicht die gleiche Pseudonucleinmenge wie die aus ihnen dargestellten Caseine. Letztere ergeben ohne Ausnahme einen um 2—3 % kleineren Pseudonucleinrückstand wie die dieselbe Caseinmenge enthaltende Milch. Das aus Frauen-, Stuten- und Eselmilch gefällte Kasein ist ebenso löslich wie die Milch selbst.

3. Die Frauen-, Stuten- und Eselmilch besitzt nicht nur einen absolut geringern Caseingehalt als die Kuh-, Ziegen- und Büffelmilch, son-



dern es entfällt auch ein relativ geringerer Teil des Gesamtstickstoffs auf das Casein.

4. Bei gleicher Versuchsanordnung ergibt die Verdauung der verschiedenen rein dargestellten Caseine verschiedene Mengen Pseudonuclein (0 bis 15 %).

5. Der Zusatz von Thymol, Toluol und Chloroform hindert die caseinlösende Wirkung. Diese hindernde Wirkung wächst mit dem Gehalt des Verdauungsgemisches an diesen Zusätzen.

6. Auf die Lösung des Caseins in Pepsinsalzsäure haben sowohl die Konzentrationsverhältnisse wie auch die Einwirkungsdauer der Pepsinsalzsäure einen bedeutenden Einfluss.

7. Das Trocknen des Caseins bei 110° C setzt dessen Löslichkeit in Pepsinsalzsäure wesentlich herab. Jacob.

E. Seligmann. Ueber die Reduktasen der Kuhmilch. Z. f. Hyg. u. Infekt. 52, 2.

Verf. kommt am Schlusse seiner Arbeit zu folgender Zusammenfassung seiner Hauptergebnisse:

1. Superoxydase und Reduktase der Kuhmilch sind nicht identisch.

2. Ein prinzipieller Unterschied zwischen der Reduktion von Schardingers Reagens und der von schwachalkoholischer Methylenblaulösung besteht nicht.

3. Superoxydase und Reduktase der Milch müssen nach unsern Versuchen zu den geformten Fermenten gehören; sie sind Aeusserungen bacillärer Lebenstätigkeit. Zu den katalysierenden Bakterien gehören die schon früher vom Verf. als Kokken beschriebenen Mikroorganismen. Die reduzierenden gehören zur Gruppe der Milchzucker nur wenig angreifenden Stäbchenbakterien.

4. Für die reduzierenden Eigenschaften der Kuhmilch kommen ausser den Bakterien noch Abbauprodukte des Kaseins in Betracht, wie sie experimentell durch bakterielle Prozesse erhalten wurden. Da diese Körper allem Anschein nach analog Fermenten wirken, genügen möglicherweise schon sehr geringe Mengen zur Erzeugung reduzierender Wirkungen. Es ist denkbar, dass solche Produkte schon in den Milchgängen des Muttertieres entstehen, gleichgültig ob auf bakterieller oder auf rein autolytischer Basis, und so zur Annahme des Vorhandenseins präformierter Enzyme führten.

Ein weiterer Befund gibt eine gute Stütze für die vom Verf. bereits gewonnenen Resultate. Von Formalinmilchversuchen her existierte noch eine Milch, die seit dem September 1904 ungeronnen geblieben ist. Sie gerinnt beim Kochen und auf Labzusatz nicht; sie reagiert sauer und riecht etwas dumpf, keineswegs faul. Sie hat s. Z. einen Formalinzusatz erhalten von 1:1000 und ist absolut steril. Der Formalingehalt ist leicht nachweisbar. Diese Milch gibt die Reduktionen der indirekten Oxydasen (mit Guajakol, Ursol D, Taraphenyldiamin usw.) sehr energisch, zersetzt jedoch Wasserstoffsuperoxyd nicht und reduziert Methylenblaulösung ebenso wenig wie Schardingers Reagens.

Hier fehlen also Bakterien und Bakterienprodukte; was an Fermenten wirksam ist, muss als präformiertes Enzym betrachtet werden. Das sind einzig und allein die Oxydasen. Superoxydase und Reduktase fehlen.

Als einzelner Befund würde dieser Versuch nicht allzuviel beweisen. Mit Hinsicht auf die Ergebnisse dieser Arbeit aber stützt er die bisher gewonnene Anschauung, dass Superoxydase und Reduktase Produkte bakterieller Tätigkeit sind, während die Oxydasen Enzymcharakter haben. Jacob.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Sitzung vom 4. April 1905. Salge, Die Stellung der modernen Pädiatrie zu den Bestrebungen der Säuglingsfürsorge (Auszug).

In Deutschland weist die Säuglingssterblichkeit im Vergleich zu anderen Ländern mit die höchsten Zahlen auf. Die Ursachen für die grosse Säuglingssterblichkeit sind zum grossen Teile in der wachsenden Abkehr von der Brusternährung der Kinder, in der Mangelhaftigkeit des Ersatzes hierfür und namentlich in den wirtschaftlichen Verhältnissen zu suchen. Den bei weitem grössten Prozentsatz der Sterblichkeit findet man somit auch in den Schichten des Proletariats. Eine weitere Ursache ist fernerhin in der Unkenntnis des Umstandes zu erblicken, dass die Brustnahrung durch die künstliche vollkommen zu ersetzen ist.

Für die künstliche Ernährung kommt praktisch nur die Kuhmilch in Betracht, die als Säuglings-Nahrungsmittel grosse Schwierigkeiten bereitet. Die gewöhnliche Milch ist für die Ernährung des Säuglings absolut ungeeignet wegen ihrer Unsauberkeit. Die an die Milch für Säuglinge zu stellenden Forderungen sind: die Milch muss von gesunden Tieren stammen, muss sauber gewonnen sein und durch starke Abkühlung von weiteren Zersetzungen ferngehalten werden. Die Milch soll ferner in Grossstädten ins Haus geliefert werden und zwar in Flaschen, die sicher gereinigt sind. Alsdann sind aber die Mütter über die Behandlung, Verdünnung und Verabreichung der Milch zu belehren. Ref. empfiehlt besonders die Auskunftsstellen und mündliche Aufklärung der Mütter.

Deutscher Milchwirtschaftlicher Verein.

Der ständige Ausschuss des Milchwirtschaftlichen Weltverbandes hielt am 3. d. M. im Landwirtschaftsministerium zu Brüssel eine Sitzung ab.

Vertreten waren: Belgien durch einen, Deutschland durch einen (B. Martiny), Frankreich durch zwei, Luxemburg durch einen, die Niederlande durch zwei Abgeordnete; ausserdem wohnte der Sitzung Herr Professor Dr. Swaving aus Wage-



ningen-Holland als Geschäftsführer des im Jahre 1907 im Haag abzuhaltenden Verbandstags bei, so dass die Versammlung, mit dem Vorsitzenden des Verbandes, Herrn Baron Peers und dem Hauptgeschäftsführer, Herrn Professor Dr. Gedoelst, im ganzen zehn Teilnehmer zählte.

Hauptgegenstand der Verhandlungen war die Vorbereitung des nächsten Verbandstages. Es wurde beschlossen, den Verbandstag möglichst früh im September 1907 im Haag stattfinden zu lassen und damit eine milchwirtschaftliche Weltausstellung zu verbinden.

Von der Niederländischen Staatsregierung sind hierzu 150000 Francs bewilligt worden. Für die Verhandlungen soll die Zahl der Abteilungen auf 3, die Zahl der in jeder Abteilung zu verhandelnden Fragen auf 4 bis 6 beschränkt, verschiedene Ausflüge sollen mit der Tagung verbunden, in allen Beziehungen soll den seitens des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins in der Abteilungssitzung zu Berlin am 12. Februar d. J. geäusserten Wünschen Rechnung getragen werden.

Ernährung.

M. Müller. Ueber die eiweisssparende Wirkung des Asparagins bei der Ernährung. Fühlings Landw. Zeitung. 54. Jahrg. 13. Heft.

Die Amidstoffe zeigen eine sehr erhebliche Verschiedenheit in ihrem Verhalten bei der Ernährung der Herbivoren gegenüber der der Carnivoren. Während bei Wiederkäuern die Amide eiweisssparend wirken, also den Stickstoffumsatz erniedrigen, ist eine solche Stickstoffersparnis bei Carnivoren im allgemeinen nicht zu konstatieren. Zuntz erklärt diese Erscheinung dadurch, dass in dem sehr voluminösen Verdauungstraktus der Wiederkäuer die bakteriellen Gärungsprozesse naturgemäss eine viel grössere Rolle spielen als in dem verhältnismässig kurzen Darm der Carnivoren. Diese Prozesse werden um so intensiver sein, je länger die Speise im Darm verweilt. Die Bakterien verwenden für ihre Lebenstätigkeit zum Aufbau ihres Körpers zunächst die vorhandenen Amide, während sie bei deren Fehlen die Eiweissstoffe angreifen. Die Amide üben somit eine Schutzwirkung zugunsten der Eiweissstoffe aus. Verf. suchte diese Hypothese durch exakte Laboratoriumsversuche zu klären und zu stützen, indem er bei Bruttemperatur mittels Darmbakterien bestimmte Eiweisskörper mit und ohne Zusatz von Amiden (Asparagin) vergärte und nach einiger Zeit das Gärmedium auf die noch vorhandenen Eiweissstoffe untersuchte. Ferner legte er Plattenkulturen an von mit Eiweiss opak gemachtem Nähragar mit und ohne Asparaginzusatz. Schützte nun das Asparagin das Eiweiss, so mussten die Asparaginplatten trübe bleiben, die asparaginfreien durch Zersetzung des Eiweisses sich aufhellen. Die Resultate der verschiedenen Versuche sind: Die Darmbakterien ziehen als stickstoffhaltige Nahrung das Asparagin den schwerer löslichen Eiweisskörpern anfangs vor. Asparagin wirkt eiweissschützend und -erhaltend. Die Darmbakterien besitzen die Fähigkeit, sowohl Asparagin als auch weinsaures Ammonium zur Synthese stickstoffhaltiger Körper wie Pepton und Reineiweiss zu benutzen. In dem Verdauungstraktus der Herbivoren, besonders der Wiederkäuer, findet somit eine beträchtliche Eiweissfabrikation statt, die die ganze Ernährung wahrscheinlich günstig zu beeinflussen vermag. Profé.

Wiedmann. Zum Nachweis verdorbener Speisefette. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussm. 1904. Bd. 8.

Verf. teilt die beim Lagern der Fette entstehenden Veränderungen ein in saure, ranzige und sauerranzige Zersetzung. Zum Nachweis der Ranzidität werden zu 5 ccm einer etwa 0,1 % Lösung von Phloroglucin in Aceton 5 ccm geschmolzenes Fett und 2—3 Tropfen konz. Schwefelsäure zugesetzt. Bei kräftigem Schütteln tritt Rotfärbung ein. Frisches Fett gibt keine Färbung. Nach Erhitzung auf 200 bis 250° verlieren ranzige Fette die Reaktionsfähigkeit auf Phloroglucin. Profé.

Matthes. Ueber Zeolith, ein neues Fleischkonservierungsmittel. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1904.

Das neuerdings in den Handel gebrachte Präparat, Zeolith genannt, enthält 0,4 % Fluornatrium, 15 % phosphorsaures Natrium, 51 % Kochsalz, 17 % essigsaures Natrium und etwa 16 % Wasser. Infolge seines Gehalts an Fluornatrium darf das Zeolith zur Konservierung von Nahrungsmitteln nicht verwendet werden. Profé.

Hentrich. Erkrankungen infolge Fütterung mit Biertrebern. Zeitschr. f. Veterinärkdr. 17. Jahrg. Heft 2.

Verf. beobachtete in einem Bestande von 45 Pferden, die unter Abzug wachsender Mengen des Hafers entsprechend zunehmende Mengen getrockneter vor der Verfütterung mehrere Stunden in Wasser geweichter Biertreber erhielten, den Ausbruch von Krankheitserscheinungen, Gastroenteritis, Nephritis und Cystitis catarrhalis, nachdem etwa acht Tage lang nur Treber verfüttert worden waren. Nach Einführung von Futterwechsel, es wurden Hafer, Heu und Weizenkleie verabreicht, und symptomatischer Behandlung trat nach fünf- bis siebentägiger Krankheitsdauer Genesung ein.

Profé.

Utz. Vergiftungen durch Schimmelpilze. Mittlgn. des Ver. bad. Trzte. 1905. No. 1.

Ein Pferd zeigte einige Stunden nach Aufnahme von etwa 2 kg stark verschimmelten Brotes Appetitmangel und kolikähnlichen Symptomenkomplex. Harn wurde erst nach 18 Stunden abgesetzt. Am folgenden Tage bestand Fieber (40°), Puls war klein und häufig (100), die Atmung beschleunigt.



Appetit fehlte, die Darmtätigkeit war vermindert. Schleimhäute höher gerötet mit streifigen Hämorrhagien. Am nächsten Tage stellten sich Depressionserscheinungen ein und herabgesetzte Empfindlichkeit. An den Hintergliedmassen leichte ödematöse Schwellung. Der Gang war steif und gespannt. Die Genesung vollzog sich sehr langsam, so dass Patient erst nach Verlauf von 3 Wochen arbeitsfähig war. Profé.

Mutnianski. Praktische Methode, das Trinkwasser schnell zu reinigen. Gazeta rolnicza 1905, No. 36.

Mutnianski beschreibt folgende von ihm erprobte Methode der Trinkwasserreinigung: Man bereitet zwei Lösungen vor, und zwar: 1. Kalipermanganatlösung (1:1000 Wasser) und 2. Aluminiumsulfatlösung (60:1000 Wasser).

Um die Menge der Kalipermanganatlösung, welche zur Oxydation der organischen Stoffe dienen soll, festzustellen, muss man vor allem einige Vorproben ausführen.

In 5 Literflaschen von weissem Glase giesst man je 1 l untersuchten Wassers ein:

In die I. Flasche giesst man 30 Tropfen
„ „ II. „ „ „ 60 „
„ „ III. „ „ „ 90 „
„ „ IV. „ „ „ 120 „
„ „ V. „ „ „ 150 „
Kalipermanganatlösung.

Nach der Vermischung lässt man dieses Wasser mit reinem Papier zugedeckt 8 Stunden ruhig stehen. Nach dieser Frist nimmt man jene Flasche, wo die rote Färbung der Lösung bei grösster Menge von gebrauchtem Kalipermanganat verschwunden ist und giesst in dieselbe 30 Tropfen Aluminiumsulfatlösung hinein. Nach der Umrührung nimmt das Wasser schwach opalisierende Trübung an, welche schon nach einer Stunde deutlich zu verschwinden anfängt. Nach 6 Stunden bildet sich auf dem Flaschenboden ein flockiger, brauner Niederschlag von 1/4 cm Dicke. Es ist nur das geklärte Wasser mit einem Heber über dem Niedersatze aufzusaugen und dasselbe ist vollkommen zum Gebrauch geeignet.

Nachdem einige solche Proben, um die Wirkung zu kontrollieren, ausgeführt wurden, tritt man an die Einrichtung einer beständigen Wasserreinigung. Man nimmt nämlich einen Glasballon, Tonzylinder oder irdenen Kessel (Holzfässer darf man nicht gebrauchen, da das Kalipermanganat sehr rasch zersetzt wird), messt deren Inhalt genau literweise ab, gibt solche Menge vom Kalipermanganat hinzu, wie es aus vorheriger Berechnung erhellt und nach 8 Stunden wiederum die entsprechende Quantität des Aluminiumsulfates. Die Kalipermanganatlösung im Verhältnisse 1:1000 ist ein ausgezeichnetes, antiseptisches Mittel von veilchenblauer Farbe, welches eine ungeheuere Affinität zu allen organischen Stoffen besitzt. Infolgedessen verliert diese Lösung allmählich ihre Farbe, indem sich ein sehr feiner, brauner Niederschlag vom MnO_2 bildet. Nach der Aluminiumsulfatzugabe, bei beständiger Anwesenheit der Kalk- und Magnesiumkarbonate im Wasser, bildet sich aber das basische Aluminiumsulfat, welches alle im Wasser befindliche Bakterien und oxydierte, organische Stoffe zusammenklebt und als ein gallertiger Niederschlag sich samt MnO_2 am Gefässboden sammelt. Er enthält die vollständige Menge von gebrauchten Mangan- und Aluminiumsalzen; Kalium wird sich als Kaliumkarbonat im Wasser lösen, ohne dessen Geschmack zu beeinflussen. Das so behandelte Wasser ist kristallrein, optisch dem destillierten gleich, was leicht durch entsprechende Vergleichungsproben festzustellen ist.

Eisenhaltige, auf obige Weise behandelte Wässer werden auch vom Eisen befreit und ihr Geschmack bedeutend verbessert. Die beschriebene Wassereinigungsmethode ist leicht ausführbar, billig, und somit für alle zugänglich und zu verschiedensten Zwecken passend. Es wäre nur zu untersuchen, ob die 8 stündige Wirkung des Kalipermanganats alle Bakterien und sicher tötet — was aber bei der bekannten Desinfektionskraft dieses Mittels fast zweifellos anzunehmen ist, um so mehr die Mikroben durch das erwähnte, gallertige Aluminiumsulfat, sozusagen, eingekerkert werden und zu Boden fallen.

Baczyński.

L. Lengyel, Beitrag zur Thermodynamik der Pepsinverdauung. Sitzungsbericht der ung. Akademie der Wissenschaften. 1905 III.

Lengyel hat die Pepsinverdauung zum Gegenstand eingehender und sehr spezifizierter Untersuchungen thermochemischer Natur gemacht. Die Fermentations-Prozesse hatten nach dieser Richtung hin und in dieser Form überhaupt noch nie eine derartige Behandlung erfahren und bildeten bisher überhaupt noch nicht den Gegenstand der Untersuchung. Die Erfolge sind überaus interessante. Als Endresultat der Forschungen lässt es sich feststellen, dass die Reaktionswärme der Pepsinverdauung entweder Null ist oder doch bloss ungemein klein, fast unmessbar ist. Es stellte sich also die wichtige Tatsache heraus, dass die Pepsinverdauung für den Organismus von dem Standpunkte der zur Verfügung stehenden und benutzbaren chemischen Energie aus mit gar keinen Verlusten verbunden ist. Die Untersuchungen wurden im Tanglschen Institut für Biochemie ausgeführt. Z.

Rievel. Fettinfiltration und Fettdegeneration. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 5.

Die Virchowsche Lehre von der Fettinfiltration, bei welcher Fett von aussen der Zelle zugeführt wird, und der Fettdegeneration, bei welcher das Fett endogen durch Zerfall des Fetteiweiss entsteht, ist in den letzten Jahren vielfach angefochten worden. Das entscheidende Kritlium beider Prozesse, nach welchem die In-

filtration durch grosse, die Degeneration durch kleine Fettkugeln gekennzeichnet wurde, kann seine Geltung nicht behalten, da feststeht, dass sowohl kleine wie grosse Fetttropfen bei beiden Formen vorkommen. In chemischer Hinsicht sind die Untersuchungsergebnisse von Pettenkofer und Voit, dass das Fett aus dem Eiweiss der Zelle entsteht, von Pflüger und seinen Schülern erfolgreich angegriffen worden. Eine grosse Zahl der normalen Körperorgane, insbesondere die meisten Drüsen weisen eine physiologische Fettinfiltration auf. Hierbei handelt es sich um Nahrungsfett, welches im Darm resorbiert und, soweit es von den Zellen nicht verbraucht, aufgespeichert wird. Das Fett diffundiert nicht einfach in die Zellen hinein, sondern es wird gespalten und durch eine spezielle Tätigkeit der Zelle wieder synthetisch aufgebaut, ein Vorgang, der als granuläre Fettsynthese bezeichnet wird. Auch bei den pathologischen Zuständen der fettigen Degeneration handelt es sich nicht um Zerfall des Zelleiweiss, sondern um Fetttransport aus den Fettreserven zu den Zellen auf dem Wege der Blut- und Lymphbahn. Gegen den Eiweisszerfall als Ursache der Fettbildung spricht eklatant, dass der Eiweissgehalt selbst bei ausgesprochener degenerativer Fetteinlagerung niemals vermindert, bisweilen aber vermehrt ist, und dass bei hochgradig mageren Tieren fettige Degeneration nicht beobachtet wird. Auch für die degenerative Fetteinlagerung kommt eine spezifische Tätigkeit der Zellen als wichtige Komponente hinzu. Verf. fand entgegen der Ansicht Rosenfelds, dass die Nieren in beträchtlichem Masse verfetten können.

Profé.

Infektionskrankheiten.

Calmette et Breton. Ueber die Wirkung des von dem Verdauungsapparat absorbierten Tuberkulins bei gesunden und bei tuberkulösen Tieren. La semaine médicale, 1906, No. 13.

Die Absorption des Tuberkulins von der Schleimhaut des Verdauungstraktus aus kann bei gesunden Meerschweinchen zum Tode führen, wenn die verbrauchten Dosen entsprechend gross sind. Die Wirkung ist besonders hervortretend bei jungen Tieren. Eine Angewöhnung an steigende Dosen des Mittels findet nicht statt.

Bei tuberkulösen Meerschweinchen tritt nach den Autoren auf Verabreichung von 0,001 mgr Tuberkulin eine Reaktion ein, bei gesunden Tieren dagegen nicht.

Daraus folgt, dass wenigstens bei den Tieren das Tuberkulin nicht nur durch subkutane Injektion sondern auch vom Darmkanal aus angewandt werden kann. Carl.

Bahrt (Marburg). Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion. Deutsch. Archiv f. klinische Medizin. 86. Bd., Heft 4 u. 5, pag. 418.

Verfasser sucht die Frage experimentell zu entscheiden, ob die Tuberkulinreaktion in verschiedenen Stadien und bei verschiedener Tendenz der tuberkulösen Erkrankungen Verschiedenheiten aufweist, mit anderen Worten ob ein Zusammenhang besteht zwischen der Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses und der Tuberkulinempfindlichkeit.

Da beim Menschen sich die Gelegenheit zu Sektionen nach Tuberkulinimpfung sehr selten findet, so war der Autor auf Impftiere angewiesen. Als solche wurden Meerschweinchen benutzt und zwar wurde festgestellt, ob in den verschiedenen Stadien der Krankheit eine verschiedene Menge Tuberkulin notwendig sei, um die Tiere zu töten.

Die Versuche ergaben, dass die Tuberkulinempfindlichkeit mit der Ausbreitung der Tuberkulose zunimmt und zwar von Anfang an bis zum Tode nahezu parallel mit der Ausdehnung der tuberkulösen Veränderungen. Das Ansteigen ist anfangs etwas langsamer als später, besonders in der ersten Woche, solange die Infektionsgeschwulst allein besteht oder doch das Krankheitsbild beherrscht. Gleichzeitig mit dem Auftreten zahlreicher grösserer Herde in den inneren Organen während der zweiten Woche steigt die Tuberkulinempfindlichkeit rascher an, um dann später dauernd weiter zu wachsen, dabei aber hinter der fortschreitenden Ausdehnung der Tuberkulose an Geschwindigkeit etwas zurückzubleiben.

Dieses Resultat steht in einem gewissen Widerspruch mit den Beobachtungen an tuberkulösen Rindern, denn bei diesen nimmt erfahrungsgemäss die Reaktion mit zunehmender Krankheit ab, so dass dieselbe sogar, wie bekannt, bei hochgradig tuberkulösen Tieren überhaupt ausbleiben kann. Ohne Zweifel ist dieser Gegensatz darin begründet, dass die Tuberkulose bei unseren Rindern gegenüber der des Meerschweinchens einen mehr chronischen Verlauf nimmt. Carl.

Bossi (Genua). Ueber die Erblichkeit der Tuberkulose. Untersuchungen an menschlichen Plazenten und Föten. Ein Beitrag des Geburtshelfers zum Kampfe gegen die Tuberkulose. Archiv f. Gynäkologie, 47. Bd., 1. Heft, pag. 21.

Vorliegende Arbeit stellt eine Ergänzung zu früheren Versuchen über das gleiche Thema dar.

Es wurden bei vier tuberkulösen Frauen die Plazenta nach der Geburt unter aseptischen Kautelen zu einem Brei zerkleinert und in Dosen von $2\frac{1}{2}$ ccm Meerschweinchen intraperitoneal einverleibt. Zu gleicher Zeit wurden Kontrollimpfungen mit Plazenten gesunder Frauen vorgenommen.

Das Resultat war, dass bei beiden Versuchen kein einziges Tier tuberkulös erkrankte. Dagegen gingen die mit Material von tuberkulösen Frauen

geimpften Tiere während des Experiments im Nährzustand zurück, erholten sich jedoch später wieder.

Der Autor hält sich zu folgenden Schlüssen berechtigt:

1. Der Uebergang des Keimes der Tuberkulose von den Eltern auf den Fötus während seines endouterinen Lebens kommt im allgemeinen bei der menschlichen Gattung fast niemals vor.

2. Die von tuberkulösen Müttern geborenen Kinder können von dem tuberkulösen Gifte ergriffen sein, welches sich nach unseren Versuchen in der Plazenta anzuhäufen scheint und von da auf den Fötus übergehen kann.

3. Dieser Uebergang verursacht jenen Zustand zurückgebliebener Entwicklung, organischer Schwäche, welche eine Aufnahme der Infektion in den ersten Lebensmonaten begünstigen.

4. Daraus folgt für den Geburtshelfer, vor allem den Kampf gegen die Tuberkulose in dieser Zeit zu beginnen, indem er die Anlage dazu verringert und die Gefahr mit allen jenen Mitteln beseitigt, welche die ärztliche Prophyllaxe und die Hygiene in den Fällen vorschreiben, die keine Verzögerung erlauben. Carl.

Richter. Die Tuberkuloseverbreitung durch die tuberkulösen Vatertiere vom züchterischen Standpunkt. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 10.

Verf. kommt auf Grund seiner auf umfassende Literaturstudien sich stützenden Betrachtungen zu folgenden Schlusssätzen: Ein an Tuberkulose des Urogenitalapparates leidendes Vatertier ist nicht imstande die Tuberkulose durch zerninative Uebertragung auf den Fötus fortzupflanzen, wohl aber kann es die Mutter infizieren und damit die Tuberkulose verbreiten. Die Heredität der Disposition ist höchstwahrscheinlich von bedeutungsvollem Einfluss. Profé.

Dembinski. Ein Beitrag zum Studium über die Immunkörper des Tuberkelbacillus. Gazeta lekarska 1905, No. 2.

Bordet und Gengou haben festgestellt, dass die Verimpfung menschlicher Tuberkelbacillen an Meerschweinchen, bei welchen sie eine sehr schnell fortschreitende Infektion hervorrufen, Immunstoffe im Blute nicht erzeugen, dagegen bewirkt die Einspritzung der Vogeltuberkelbacillen, gegen welche das Meerschweinchen resistent ist, das Entstehen der obengenannten Substanz. Dies hatte die Verff. zur Annahme geneigt gemacht, die Erzeugung der „Immunstoffe" hänge von der grösseren oder geringeren Resistenz des Organismus gegen Tuberkulose ab. Um diese Mutmassung festzustellen, beschloss Dembiński Serum der Kaninchen und Tauben, denen menschliche oder Vogeltuberkelbacillen eingespritzt wurden, zu untersuchen. Kaninchen wurden intravenös, Tauben subkutan geimpft. Ferner untersuchte D., ob der „Immunkörper" irgendwelche Wirkungskraft gegen abgetötete, menschliche oder Vogeltuberkelbacillen besitzt und schliesslich, ob die Einspritzung der abgetöteten Bacillen beim Meerschweinchen die Entstehung der „genannten Stoffe" bewirkt.

Die angestellten Forschungen wurden nach der Bordetschen und Gengouschen Methode ausgeführt. Diese Methode beruht auf folgender Manipulation: Man giesst in eine Eprouvette vier Tropfen konzentrierte Wasseremulsion der menschlichen oder Vogeltuberkelbacillen ein, mengt 12 Tropfen bis 56° C erhitztes Serum, welches auf Vorhandensein der „Immunstoffe" untersucht wird, bei, schliesslich gibt man obiger Mischung zwei Tropfen frisches, normales Meerschweinchenserum (Alexin) zu.

Nach sechs Stunden vermengt man obige Mischung mit folgender Flüssigkeit: zehn Tropfen defibriniertes Kaninchenblut + 1 ccm hämolytisches Serum (bis 56° C erhitzt), welches aus Meerschweinchen gewonnen wurde, denen man vorher dreimal je 5 ccm defibriniertes Kaninchenblut eingespritzt hatte. Wenn nun im untersuchten Serum die „Immunstoffe" sich befinden, wird Alexin nicht frei und es entsteht keine Hämolyse. Andernfalls werden die Blutkörperchen des Kaninchens schnell vom Alexin vernichtet, was sich durch das Durchsichtigwerden der rotfarbigen Mischung verrät. Die Einspritzung menschlicher Tbc-Bacillen erzeugt im Kaninchen- oder Taubenblute „keine Immunkörper". Dagegen bewirkt die Einspritzung von Vogelbacillen das Entstehen dieser Substanz. Es folgt daraus, dass deren Bildung in keinem Verhältnisse zur grösseren oder geringeren Resistenz des Organismus steht, sondern von der Bacillenvarietät abhängt.

„Die Immunkörper" üben gleiche Wirkung auf lebendige oder abgetötete Menschen- oder Vogeltuberkelbacillen aus. Die Verimpfung von abgetöteten Bacillen an Versuchstiere erzeugt in deren Blute keine „Immunkörper". Bacyński.

Foth. Die Bekämpfung der Schweineseuche. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 7.

Verf. tritt in Ergänzung zu den vorstehend referierten Ausführungen hier zunächst der Frage näher: was ist Schweineseuche? Die chronische Schweineseuche zeigt sich als eine ansteckende Lungenbrustfellentzündung, befällt die Schweine in der Jugend und ist vor allem durch eine graurote, schlaffe Hepatisation der unteren Lungenabschnitte unter beträchtlicher Schwellung der Bronchialdrüsen charakterisiert. Sie wird durch das von Loeffler und Schütz entdeckte oroide Bakterium, den Bacillus suisepticus verursacht. Der von Grips und seinen Mitarbeitern als Erreger der Schweineseuche bezeichnete Bacillus pyogenes ist, wie Olt, insbesondere aber Beck und Kolke einwandfrei nachwiesen, ein Eitererreger, der auch in den Lungen von schweineseuchekranken Schweinen vorkommen und das pathologische Krankheitsbild komplizieren kann. Neben



der Schweineseuche findet sich in Deutschland seltener die Schweinepest, die bisweilen mit Schweineseuche vereint als Doppelinfektion aufzutreten vermag. Neben den auf dem Gebiete der Schweine-Zucht und Haltung gelegenen und den Landwirten selbst obliegenden Massnahmen zur Bekämpfung der Seuche ist für die veterinärpolizeiliche Seite der Frage vor allem die Trennung der akuten und der chronischen Form nötig. Für die akute Seuche muss es im Prinzip bei den bisherigen veterinärpolizeilichen Massregeln bleiben. Für die chronische Form muss die Grundforderung der Bekämpfungsregel sein: völlige Freigabe der Schlachtschweine, Beschränkung des Verkehrs mit Zucht- und Nutzschweinen, wobei sich die Sperrvorschriften im allgemeinen nur auf den Seuchenstall zu beschränken hätten. Profé.

Foth. Die Bekämpfung der Schweineseuche. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 4.

Verf. stellt für die Bekämpfung der Schweineseuche folgende Leitsätze auf: Die amtliche Feststellung der Schweineseuche hat den Schwerpunkt auf den klinischen Nachweis der Ansteckungsfähigkeit zu legen. Das veterinärpolizeiliche Vorgehen hat dem Charakter der Seuche Rechnung zu tragen. Die Grundlage hierfür bildet die Trennung der akuten und der chronischen Schweineseuche. Für die akute Form sind die heute gültigen Massnahmen beizubehalten. Für die chronische Form ist anzuordnen: bedingungslose Freigabe aller Schlachtschweine von bestimmtem Gewicht, dagegen Verbot des Verkaufs kranker und verdächtiger Nutz- und Zuchtschweine, Stallsperre, Kontrolle des Handels mit Schweinen. Profé.

Weidmann. Ueber die Beschaffenheit des Harnes und der Milch bei Gebärparese. Oesterr. Monatsschr. f. Tierhlkde. 31. Jahrg. No. 2.

Verf. nahm in einer grösseren Anzahl von Erkrankungen an Gebärparese Untersuchungen des Harns und der Milch vor. Die Analyse des Harns von gesund gebliebenen Kühen ergab nach der Geburt bei mehr als 50 % bis zum zweiten Tag Albumin in geringer Menge. In allen Fällen von Gebärparese bestand Albuminurie, und zwar stand die Menge des im Harn gefundenen Eiweiss im Verhältnis zur Schwere der Erkrankung. Auch in der Milch der an Gebärparese erkrankten Tiere war der Prozentsatz des Albumin regelmässig um etwa 1,5 % vermehrt. Profé.

A. Zehl. Die Gebärparese des Rindes. Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz.

Verfasser kommt auf Grund seiner ein weit umfassendes Literaturmaterial umfassender Studien hauptsächlich zu folgenden Schlüssen: Das längere Trockenstehen der Kühe ist ein prädisponierendes Hauptmoment zum Entstehen der Gebärparese. Einmaliges Ueberstehen der Krankheit schützt nicht vor späterer Wiederkehr derselben. Die als erstes Symptom angesehene Indigestion ist ein selbständiges Leiden. Die Krankheit kann auch subakut verlaufen. Die Temperatur ist normal, so lange Komplikationen fehlen. Stets sind Zucker und Eiweiss im Harn. Die Gebärparese tritt vor, während und nach der Geburt auf. Die Jungen werden von der Krankheit nicht beeinflusst. Je schneller und vollständiger die Füllung des Euters bei der Behandlung erfolgt, um so eher tritt Genesung ein. Luft, Sauerstoff und Kohlensäure sind in ihrem Effekt gleichwertig. Vorzeitiges Entleeren veranlasst einen Rückfall. Die Luft kann ohne Nachteil 24 Stunden im Euter belassen werden. Die Milchsekretion hört infolge der Erkrankung auf und nicht umgekehrt. Die Wirkung der Infusion und der Lufteinführung wirkt mechanisch durch Hemmung der Blutzirkulation und Zuführung der Toxine. Die Parese ist als Autointoxikation aufzufassen; die Ursprungsstätte der Toxine ist das Euter. Profé.

L. Meyer. Ueber das Verhalten des Kuheuters gegenüber künstlicher Infektion mit Rinder- und Menschentuberkelbazillen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Inaug.-Diss. Mit 6 Kurven. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Tiermedizin. 1906.

Die galaktogene Infektion eines Versuchsrindes mit einem virulenten Tuberkelbazillenstamme vom Rinde führte zu einer mit Kachexie einhergehenden Entwicklung der Eutertuberkulose. Die sämtlichen übrigen Organe blieben frei von Tuberkulose, somit ist die Kachexie als das Produkt einer Intoxikation anzusehen. Im übrigen ergaben die Versuche einen Virulenzunterschied der Rinder- und Menschentuberkelbazillen in Beziehung auf das Rind als wesentlichstes Moment der angestellten Untersuchung. Profé.

Lorenz. Ueber den Nachweis des Erregers der Brustseuche und dessen Biologie. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 57, 9.

Verf. beobachtete im Putzstaub von angeblich an Brustseuche erkrankten Pferden Streptokokken. Dieselben liessen sich auch aus Hautstückchen kranker Pferde züchten. Sie entwickelten sich, wie Verf. beobachtet haben will, aus zarten stäbchenförmigen Gebilden. Diese stellen eine Entwicklungsstufe des Erregers dar, den Verf. als ein Plasmodium oder eine Sporozoe ansieht. Profé.

Ostertag. Ein neuer Schafpocken-Ausbruch mit atypischem Verlauf. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 44.

Auf dem Berliner Zentralschlachthof wurden Schafe geschlachtet, die eine eigenartige Erkrankung zeigten. In der Haut der Tiere fanden sich knotenförmige Verdickungen (über deren Art

Verf. nichts mitteilt). Bläschen- und Pustelbildung fand nicht statt. Im Kreise Johannisburg in Ostpreussen wurde bei einem Pockenausbruch die gleiche Knötchenbildung bei Schafen beobachtet, woraus geschlossen wird, dass es sich bei der vorbezeichneten Krankheit um einen atypischen Verlauf der Schafpocken handelt.

Profé.

Klebba. Maulgrind bei Schafen. Veröffentl. aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens f. d. J. 1903.

In einigen Kreisen gab ein Ausschlag an den Lippen und der Nase bei Schafen mehrerer Herden Anlass zur Verwechslung mit Schafpocken. Die Krankheitserscheinungen waren folgende: Die Lippen und Nasenflügel waren geschwollen, gerötet und mit warzigen Knoten bedeckt, zwischen denen sich ein schmieriges, übelriechendes Sekret ansammelte, eitrig-schleimiger Nasenausfluss, Konjunktiva gerötet, Tränenfluss. Bei einzelnen Tieren im Gesicht rundliche, flache, verschorfte Knoten. Fieber wurde nur bei hochgradig erkrankten Tieren festgestellt.

Profé.

Koiransky. Ueber den Maulgrind bei Schafen. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 4.

Verf. schildert eine von ihm in einem grösseren Bestande beobachtete seuchenhafte Erkrankung der Schafe, die er für identisch mit der von Ostertag beschriebenen als atypisch verlaufende Schafpocken angesehenen Erkrankung hält und ebensowenig als Schafpocken wie als blossen Maulgrind zu deuten geneigt ist.

Profé.

Bücheranzeigen.

Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Von Dr. Franz Hutyra, o. ö. Professor der Seuchenlehre, und Dr. Josef Marek, o. ö. Professor der speziellen Pathologie und Therapie an der Tierärztlichen Hochschule in Budapest. II. Band. Krankheiten der Atmungsorgane, der Verdauungsorgane, der Harnorgane, des Nervensystems, der Bewegungsorgane und der Haut. Mit 138 Abbildungen im Text. Jena. Verlag von Gustav Fischer. 1906.

Während in dem ersten Bande die Infektionskrankheiten, die Krankheiten des Blutes und der Blutbildung, der Milz, des Stoffwechsels und der Zirkulationsorgane zur Abhandlung gelangt sind, werden im zweiten Bande die Krankheiten der übrigen Organgruppen dargestellt. Die Darstellung gliedert sich nach den einzelnen Organen, des weiteren nach der Art der Krankheit. Bei der Abhandlung aller Krankheiten sind Aetiologie, Vorkommen, Symptome, Diagnose, Behandlung, Verlauf, Prognose, anatomische Veränderungen eingehend und gesondert beleuchtet, was den Gesamtinhalt des Bandes ausserordentlich übersichtlich gestaltet. Die Berücksichtigung der neueren und neuesten Literatur ist vollkommen durchgeführt. Die in dem Text enthaltenen Abbildungen sind anschaulich und technisch recht gut. Nach Durchsicht des zweiten Bandes kann das bei Besprechung des ersten Gesagte nur wiederholt und bestätigt werden: In dem vorliegenden Werke haben wir den Verfassern eines der vorzüglichsten Handbücher der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere zu verdanken. Die lebendige Darstellung und übersichtliche Gruppierung des Stoffes macht das Studium des Werkes anregend wie kein zweites. Es ist daher zur gründlichen Einführung in die spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere auf das beste zu empfehlen. Für den praktischen und beamteten Tierarzt, der an der Hand eines gediegenen Werkes den Fortschritten der Pathologie und Therapie der letzten Jahre zu folgen wünscht, kann ein geeigneteres Handbuch nicht gefunden werden.

Profé.

Handbuch der Hygiene und Diätetik des Truppenpferdes zum Gebrauch für Veterinäre und Studierende, sowie Offiziere und Verwaltungsbeamte. Bearbeitet von Wilhelm Ludewig, Stabsveterinär. Inspizient der Militär-Veterinär-Akademie. Mit 48 Tafeln in Steindruck. Berlin 1906. Ernst Siegfried Mittler und Sohn. Königl. Hofbuchhandlung.

Der Inhalt des vorliegenden Handbuches ist eingeteilt in Hygiene des Wassers, der Luft, des Bodens, Hygiene der festen Futtermittel und Hygiene des Stalles. Da es an einer Zusammenstellung der für den Militär-Veterinär so überaus wichtigen Tatsachen aus dem Gebiet der Hygiene des Truppenpferdes fehlt, so hat sich Verf. durch die Herausgabe dieses Werkes fraglos ein ausserordentliches Verdienst erworben. Das Bemühen des Verfassers, aus Literatur und Praxis das Erprobte und Wichtigste herauszugreifen, muss als durchaus gelungen bezeichnet werden. Durchgehends bekundet sich die Erfahrung des Autors auf dem Gesamtgebiet der Hygiene des Truppenpferdes in der sachgemässen klaren Darstellung der einzelnen Abschnitte. Zu bemerken ist: Seite 43 sind die Definition von Wetter oder Witterung und die Erklärung der Lufttemperatur unzutreffend. Witterung ist nicht ein physikalischer Vorgang in der Atmosphäre, sondern der durch das Zusammenwirken verschiedener meteorologischer Faktoren bedingte Zustand der Atmosphäre für einen Ort zu einer bestimmten Zeit. Die Lufttemperatur „entstammt“ nicht den Sonnenstrahlen, sie ist vielmehr das Resultat der Erwärmung der Erdoberfläche durch die Sonnenstrahlen und der durch Strahlung bewirkten Wärmeabnahme der Erde und ihrer Atmosphäre, die sich das Gleichgewicht halten; Seite 49: die Unfruchtbarkeit der Frauen in späteren Generationen tritt nicht, wie Verf. sich ausdrückt, durch Akklimatisation auf, sondern sie ist der Ausdruck



einer unvollkommenen Akklimatisationsfähigkeit, Seite 77 ist der Ausdruck Erdrusch für Ausdreschen gebraucht. Unter Erdrusch versteht man aber den Ertrag des Dreschens aus dem Getreide; Seite 108 ist dem Verf. ein stilistischer error durchgeschlüpft, im ersten Satze des zweiten Absatzes hat Verf. den Nebensatz „ohne zu erwarten" angewandt, ohne zu berücksichtigen, dass im Hauptsatz das erwartende Subjekt fehlt. Der hier wiederholt angewandten Bezeichnung Mauke würde man in einem wissenschaftlichen Buche besser nicht begegnen. Wir sollten allmählich anfangen uns von diesen üblen Empiriker-Ausdrücken wenigstens in der Literatur zu emanzipieren. Diese ganz unwesentlichen und unbedeutenden Anlässe zu den vorstehenden Bemerkungen, die nur für eine neue Auflage Berücksichtigung erbitten sollen, kommen dem grossen Werte des Ludewigschen Handbuches gegenüber gar nicht in Betracht. Für den aktiven Veterinär wie für den Veterinär der Reserve ist das Werk geradezu unentbehrlich. Ob es auch für den Verwaltungsbeamten und den Offizier geeignet und empfehlenswert ist, das erscheint bei voller Würdigung der bekannten Vielseitigkeit unserer Offiziere doch mehr als zweifelhaft. Das Handbuch setzt denn doch eine spezielle wissenschaftliche Durchbildung voraus, die selbst dem fähigsten Kavallerieoffizier und dem Verwaltungsbeamten nicht eigen zu sein pflegt. Der Offizier soll sich in allen einschlägigen Fragen der Beratung des Veterinärs bedienen, dann wird er im allgemeinen auch gut beraten sein. Den Veterinären aber kann dieses vorzügliche Werk nicht warm genug empfohlen werden. Profé.

Die Hufkrankheiten des Pferdes, ihre Erkennung, Heilung und Verhütung. Von Dr. H. Möller, Professor in Berlin. Vierte umgearbeitete Auflage. Mit 46 eingedruckten Abbildungen. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1906.

Möllers Bedeutung auf dem Gebiete der Veterinärchirurgie, insbesondere auf dem der Hufchirurgie ist eine so evidente und bekannte, dass es sich völlig erübrigt, auf die Vorzüge seines nunmehr in vierter Auflage erschienenen Lehrbuches der Hufkrankheiten hinzuweisen. Den Ergebnissen der neueren Erfahrungen und Forschungen ist durchgehends Rechnung getragen, so dass das Werk seiner Aufgabe als Lehrbuch für den Studierenden und als Ratgeber für den praktischen Tierarzt bestens erfüllen wird.

Profé.

Leitfaden des Hufbeschlages. Von Hermann Uhlich, Amtstierarzt. Mit 140 Abbildungen. 4. Auflage. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. 1905.

Der Leitfaden ist als 61. Band von Webers illustrierten Katechismen herausgegeben. Er soll in erster Linie für den Hufbeschlag-Unterricht dienen. Die zahlreichen recht gut ausgeführten Abbildungen veranschaulichen den Inhalt bestens. Das kleine und wohlfeile Werk ist für den Lehrer des Hufbeschlags und für die Kursisten bestens zu empfehlen. Profé.

Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte von Otto Regenbogen, Professor an der Tierärztl. Hochschule in Berlin. Zweite neubearbeitete Auflage. Berlin 1906. Verlag von August Hirschwald.

Wie Verf. im Vorwort zur ersten Auflage angibt, ist das vorliegende Kompendium für die Studierenden der Tierheilkunde zur Vorbereitung auf die Prüfung in der Arzneimittellehre bestimmt. Der Stoff ist nach therapeutischem Gesichtspunkte eingeteilt. Ein Sach- und therapeutisches Register erleichtern das Nachschlagen. Bei Bearbeitung der zweiten Auflage sind die wichtigeren der neueren und neuesten Arzneimittel berücksichtigt, soweit Angaben über deren Wirkung und Anwendung vorliegen. Profé.

Die Kadaververnichtungsanlagen. Von Ing. Wilhelm Heepke. Mit 55 Abbildungen im Text und 3 Tafeln. Verlag von Carl Marhold in Halle a. S. Preis 3 M.

Verf. behandelt in vorliegendem Buch, das den zweiten Teil des Werkes „Die modernen Vernichtungsanlagen organischer Abfallstoffe" bildet, die für die Kadaververnichtung und -verwertung in Betracht kommenden Anlagen und Apparate. Die konstruktiven Angaben mit Berücksichtigung der maschinellen Anlagen und die klare anschauliche Behandlung des Stoffes lassen das Werk als eine wertvolle Bereicherung der Literatur über Hygiene und Technik erscheinen. Tierärzten, Schlachthofdirektoren, Technikern und Behörden, die sich ein Bild über moderne Kadaver-Vernichtungsanstalten machen wollen, ist das Werk auf das angelegentlichste zu empfehlen. Profé.

Leitfaden zur Errichtung von Kindermilchanstalten. Mit bes. Berücksichtigung kommunaler Anlagen. Von Edmund Suckow, Direktor des städt. Schlachthofes und Leiter der städt. Kinder- und Kurmilchanstalt zu Bergisch-Gladbach. Mit 8 Tafeln. Hannover. Verlag von M. und H. Schaper. 1906. Preis 2 M.

Verf. hat als Leiter einer der ersten kommunalen Kindermilchanstalten seine auf dem Gebiet der Beschaffung einwandfreier Säuglingsmilch gewonnene Erfahrung verwendet, um einen Leitfaden zur Errichtung von Kindermilchanstalten zu verfassen. Da jetzt viele Städte, dem Beispiele von Bergisch-Gladbach folgend, Kindermilchanstalten errichten, werden die mit der Einrichtung solcher Anstalten betrauten Tierärzte in dem Suckowschen Leitfaden einen vorzüglichen Ratgeber finden.

Profé.

Hilfsbuch für Fleischbeschauer. Von Dr. Paul Heine. Hannover. Verlag von M. u. H. Schaper. 1905. Preis 2,75 M.

Das vorliegende Buch soll in erster Linie dem Fleischbeschauer zur Vorbereitung für die Nach-

prüfung, ferner zur Erweiterung und Befestigung seines Wissens dienen. Es ist auch als Anleitung für die Ausbildung von Feischbeschauern empfehlenswert. Verf. hat es vorzüglich verstanden, den Stoff dem Aufnahmevermögen und dem Verständnis des Laienfleischbeschauers anzupassen, was sich von anderen ähnliche Ziele verfolgenden Büchern, so von dem Ostertagschen Leitfaden für Fleischbeschauer nicht sagen lässt. Heines Hilfsbuch für Fleischbeschauer verdient weiteste Verbreitung in den Kreisen der Laienfleischbeschauer. Profé.

Einträgliche Rindviehzucht nebst einer Belehrung über Währschaftsrecht und Gewährsfehler, Seuchen und andere Krankheiten. Von August Hink. Preis geb. 3,80 M.

Verf., der seit zwei Dezennien für die Förderung der Rindviehzucht in Baden tätig ist, hat aus dem reichen Schatz seiner Erfahrung geschöpft und ein zum praktischen Gebrauche für den Züchter, als Leitfaden für landwirtschaftliche Winter- und Fortbildungsschulen vorzüglich geeignetes Werk geschaffen. In der Einleitung ist eine recht interessante Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Rindviehzucht, der gesetzlichen Regelung der Stierhaltung, der staatlichen Unterstützungen und des Zuchtgenossenschaftswesens gegeben. Alsdann sind der Zuchtbetrieb, das Währschaftsrecht, die anzeigepflichtigen Seuchen und sonstige Rinderkrankheiten einer klaren und verständlichen Besprechung unterzogen. Das sehr wohlfeile Buch dürfte dem gedachten Zwecke sehr wohl entsprechen, so dass ihm eine weite Verbreitung in den landwirtschaftlichen Kreisen Badens wohl sicher zuteil wird. Profé.

Die hauptsächlichsten Geflügel-Krankheiten. Von Medizinal-Assessor Dr. Rob. Klee, Leiter der Grossherzogl. Veterinärklinik zu Jena. 3. Auflage. Leipzig 1905. Expedition der Geflügel-Börse.

Der als Autorität auf dem Gebiete der Vogel-, insbes. der Geflügel-Krankheiten allgemein bekannte Verfasser hat mit der vorliegenden dritten Auflage des kleinen Werkes über die Geflügel-Krankheiten ein Buch herausgegeben, das für den Geflügel-Besitzer und Züchter ein vorzüglicher Ratgeber in den meisten Krankheitsfällen, wie für den Tierarzt ein recht brauchbares Kompendium über die häufiger vorkommenden Krankheiten des Geflügels darstellt; es sei deshalb allen Tierärzten, die gelegentlich in Fragen der Geflügel-Krankheiten sich zu betätigen Gelegenheit finden, bestens empfohlen. Profé.

Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere, ausgeführt von Professor D. Dammann und Fr. Müssemeier. Mit 45 Kurven und 3 Bakterien-Tafeln. Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover. 1905.

Die Untersuchungen, über deren Ergebnisse Dammann auf dem VIII. Kongress eingehender Mitteilung gemacht hat, sind hier vollständig zusammengestellt und durch zahlreiche Kurven und einige Bakterien-Tafeln erläutert. Die vorliegende, vortrefflich ausgestattete Veröffentlichung der klassischen Untersuchungen Dammanns und seines Mitarbeiters sollte in keiner tierärztlichen Bibliothek fehlen. Profé.

Die Rotzbekämpfung und die Malleïnprobe beim Pferde. Von Prof. Dr. M. Schlegel. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1905.

Die auf Grund eingehender wissenschaftlicher Untersuchungen und eigener praktischer Erfahrungen verfasste Monographie, über welche des Genaueren an geeigneterem Orte[1]) referiert ist, stellte eine der besten Abhandlungen über die Frage der Rotzbekämpfung und der Malleïnimpfung dar. In ihr hat die neuere Veterinärliteratur eine ausserordentlich wertvolle Bereicherung erfahren. Das Verdienst des Verfassers ist um so höher anzuerkennen und einzuschätzen, als von anderen Seiten der unzweifelhafte Wert des Malleïns geflissentlich herabgesetzt wird. Profé.

Die Gebärparese des Rindes. Von Dr. med. vet. et phil. A. Zehl. Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz.

Die unter Berücksichtigung eines weit umfassenden Literaturstudiums erfolgte Bearbeitung der Frage über Aetiologie und Behandlung der Gebärparese des Rindes[2]) stellt eine sehr beachtenswerte Studie dar. Profé.

Bekämpfung der Tuberkulose beim Rindvieh und hygienische Milcherzeugung. Von Professor von Behring und Professor Dammann. Sonderabdruck a. d. Archiv des Deutschen Landwirtschaftsrats. 30. Jahrg. 1906. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey.

Unter den Verhandlungen der 34. Plenarversammlung des Deutschen Landwirtschaftsrats boten die Vorträge von Behrings und Dammann ein grosses wissenschaftliches Interesse. Der Sonderabdruck dieser ist allen denen, die sich über den Stand der Tuberkulose-Immunisierung zu orientieren wünschen, als wertvolles Hilfsmittel zu empfehlen, soweit der Behringsche Standpunkt in Frage kommt. Profé.

Experimentelle Beiträge zur Aetiologie der natürlichen Milzbrandfälle.[3]) Inaug.-Diss. Von Th. Oppermann. 1905.

Eine durch Strongylus rubidus bedingte Massenerkrankung bei Zuchtsauen in Deutschland. Von Th. Oppermann. Sonderabdruck aus No. 41 der Deutschen Tierärztl. Wochenschrift. 13. Jahrg.

Ueber das Verhalten des Kuheuters gegenüber künstlicher Infektion mit Rinder- und Menschen-

---

[1]) Vergl. Ref. Heft 2 dieses Jahrgangs.

[2]) Vergl. Ref. pag. 19.

[3]) Vergl. Ref. Jahrg. 3, pag. 250.

tuberkelbazillen.[1]) Inaug.-Diss. von L. Meyer. Mit 6 Kurven. Sonderabdruck a. d. Zeitschrift für Tiermedizin. 1906.

Note au sujet des Maladies du foie en Egypte. D. Piot Bey. Communication faite au I. Congrès Egyptien de Médecine.

Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Herausgeg. von Med.-Rat Prof. Dr. Edelmann. Bd. 1, No. 1. Verlagsbuchhandlung von C. Heinrich in Dresden-Neust.

Die soeben erschienene Zeitschrift verfolgt den Zweck, die für das Veterinärwesen Sachsens wichtigen Gesetze, Verordnungen usw. zusammengefasst zu veröffentlichen. Da Herausgeber beabsichtigt, den Inhalt durch Anmerkungen zu erläutern, so dürfte in der neuen Zeitschrift besonders für die beamteten Tierärzte Sachsens eine sehr wertvolle Erscheinung zu begrüssen sein.

Profé.

Department of the interior bureau of Government Laboratories. Manila. Bureau of public printing. 1905.

No. 34 1. Birds from mindoro and small adjacent islands. 2. Notes on three rare huzon birds.

No. 35 1. Notes on Philippine plants.

The Philippine Journal of Science. Edited by Freer, Strong McCaskey. Published by the bureau of Science. Vol. I, No. 1 u. 2.

Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Herausgegeben von R. Ostertag, E. Joest und K. Wolffhügel. Erster Band. Erstes Heft. Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz.

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften. Dreissig Druckbogen bilden einen Band. Der Preis für diesen beträgt 20 Mark.

Neuheiten-Katalog 1905 über Hauptner Instrumente.

Der vorliegende Neuheiten-Katalog bildet wie die früheren einen Nachtrag zu dem Hauptkatalog über Hauptner-Instrumente und enthält alle im letzten Jahre erschienenen Neuheiten von Veterinär-Instrumenten und Utensilien für Fleischbeschau, wie die Geburtsinstrumente nach Pflanz, Scheidenverschluss nach Flessa, der eine sehr einfache und sichere Handhabung ermöglicht, die Nadelzange nach Kurz, Garth-Muto-Stempel und viele andere.

Veterinär-Lehrmittel für tierärztl. und landwirtschaftl. Hochschulen, Museen, landwirtschaftl. Winter- und Ackerbauschulen, Lehrschmieden usw. Von H. Hauptner. Berlin.

Der neu erschienene Spezial-Katalog über tierärztliche Lehrmittel der rühmlich bekannten Firma Hauptner in Berlin, welcher die Alleinvertretung für die vorzüglichen anatomischen Lehrmittel der Firma Dr. Benninghoven und Sommer übertragen worden ist, kann allen Tierärzten, welche in landwirtschaftlichen Winterschulen, Lehrschmieden und ähnlichen Instituten als Lehrer tätig sind, auf das wärmste empfohlen werden.

Verzeichnis veterinärwissenschaftlicher Werke aus dem Verlage von Wilhelm Braumüller. K. u. K. Hof- und Universitätsbuchhändler. Wien und Leipzig.

---

[1]) Vergl. Ref. pag. 19.

Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde in Berlin.

Die Versammlung fand statt am 12. Februar 1906. Gegenstand der Verhandlung war hauptsächlich die Organisation der neugegründeten Gesellschaft. Geheimer Oberregierungsrat Lydtin war krankheitshalber am Erscheinen verhindert. Professor Dr. Lehmann-Berlin führte den Vorsitz. Der Vorstand setzt sich aus dem Vorsitzenden, zwei Stellvertretern, dem Geschäftsführer und acht Beisitzern zusammen. Der Gesamtausschuss, der im ganzen 30 Mitglieder zählte, zerfällt in drei Sonderausschüsse zu je 10 Mitgliedern. Die Sonderausschüsse sind: 1. der biologische Ausschuss; 2. der Ausschuss für Rassenforschung und 3. der Ausschuss für die Sammlung züchterisch-praktischer Erfahrungen. Der biologische Ausschuss soll die rein wissenschaftlichen Fragen der Biologie behandeln. Bei seiner Zusammensetzung ist in sorgfältigster Weise auf die wichtigsten einschlägigen Arbeitsgebiete Rücksicht genommen worden. Geheimrat Lydtin verzichtete wegen seines hohen Alters auf eine Wiederwahl und wurde Oekonomierat Hoesch-Neukirchen zum Vorsitzenden gewählt. Geheimer Rat Julius Kühn und Geheimer Oberregierungsrat Lydtin werden zu Ehrenmitgliedern gewählt. Im übrigen hatten die Wahlen folgendes Ergebnis:

Vorstand: Oekonomierat Hoesch-Neukirchen, Vorsitzender; Prof. Dr. Lehmann-Berlin, 1. stellv. Vorsitzender; Medizinalrat Prof. Dr. Pusch-Dresden, 2. stellv. Vorsitzender; Prof. Dr. Müller-Tetschen, Geschäftsführer; Prof. Dr. Hansen-Bonn-Poppelsdorf; Landrat v. Heimburg-Biedenkopf; Landestierzuchtinspektor Dr. Attinger-München; Gutsbesitzer Grunau-Lindenau (Westpreussen); Amtsrat v. Schrewe-Kleinhof-Tapiau; Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Damman-Hannover; Oekonomierat Fecht-Stuttgart; Ober-Regierungsrat Hafner-Karlsruhe.

1. Biologischer Ausschuss: Prof. Dr. Lehmann-Berlin, Vorsitzender; Prof. Dr. Disselhorst-Halle a. S., stellv. Vorsitzender; Medizinalrat Prof. Dr. Pusch-Dresden; Hofrat Prof. Dr. Adametz-Wien; Rittergutsbesitzer Schlüter-Garmissen; Prof. Dr. Plate-Berlin; Zuchtinspektor Hink-Freiburg i. Br.; Prof. Dr. Schmaltz-Berlin; Prof. Dr. Joest-Dresden; Direktor von Strebel-Hohenheim.

2. Ausschuss für Rassenforschung: Geheimer Hofrat Kirchner-Leipzig, Vorsitzender; Oekonomierat Fecht-Stuttgart, stellv. Vorsitzender; Prof. Dr.

Kräemer-Bern; Prof. Dr. S. v. Nathusius-Jena; Privatdozent Dr. Duerst-Zürich; Direktor Dr. Heck-Berlin; Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Werner-Berlin; Domänenrat Brödermann-Knögendorf; Landstallmeister v. Oettinger-Trakehnen; Landestierzuchtinspektor Dr. Attinger-München.

3. Ausschuss für Sammlung züchterisch-praktischer Erfahrungen: Prof. Dr. Hansen-Bonn-Poppelsdorf, Vorsitzender; Landstallmeister von Grabensee, stellv. Vorsitzender; Regierungsrat Dr. Vogel-München; Rittergutsbesitzer Benefeld-Quossen; Generalsekretär Dr. Zürn-Hildesheim; Geh. Oekonomierat Steiger-Leutewitz; Landesökonomierat Köstlin-Ochsenhausen; Rittergutsbesitzer Krewel-Zievel (Rheinprovenz); Prof. Dr. Fischer-Halle a. S.; Prof. Dr. Falke-Leipzig.

Als Grundsatz der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde soll in erster Linie gelten, dass einem jeden, der den Beruf zur tätigen Mitarbeiterschaft empfindet, die Wege geebnet werden. Wenn auch die einstweilen für die erste Wahlperiode vorgenommenen Wahlen eine gewisse Zahl von interessierten Vertretern der Wissenschaft und der öffentlichen Tierzuchtpflege, sowie von praktischen Züchtern zu einer Pflichtarbeit berief, so wird dennoch die Leistung des einzelnen für seine Stellung und Wertschätzung innerhalb der Gesellschaft und unter den Berufsgenossen entscheidend sein.

So richtet sie an jeden, welchem die Förderung der deutschen Tierzucht am Herzen liegt, das Ansuchen, der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde beizutreten. Dass eine ganz besonders rege Beteiligung an den hier entwickelten Aufgaben allen in Frage stehenden Kreisen, in welcher Weise dieselben auch immer mit der Förderung der deutschen Tierzucht in einer Interessenverbindung stehen mögen, zur Pflicht wird, geht schon aus dem einen Umstand hervor, dass die Tierzucht ein Produktionsfaktor ohnegleichen im Deutschen Reich geworden ist, welcher die einzelnen noch so glänzenden Industriezweige weit, weit an Bedeutung und an erzeugten Werten übertrifft.

Die Statuten der Gesellschaft sind durch den Geschäftsführer, Professor Dr. R. Müller, Tetschen a. d. Elbe, sowie durch den Vorsitzenden des geschäftsführenden Vorstandes, Oekonomierat Hoesch, Neukirchen (Altmark) zu beziehen. Alle Anmeldungen, eventl. unter Einsendung des jährlichen Beitrages von 5 Mk. (für Genossenschaften, Verbände usw. bestehen besondere Bestimmungen) sind an den oben genannten Geschäftsführer zu richten.

Schlachtvieh - Versicherungsanstalt für das Fürstentum Schwarzburg - Sondershausen. Geschäftsbericht für das 4. Geschäftsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember.

Im Berichtsjahre wurden versichert 578 männliche (Vorjahr 522) und 2935 weibliche Rinder (2761), 2859 Kälber (5949), 43 667 Schweine (40 065). Als Ursachen der entstandenen Schäden sind angegeben: Tuberkulose 315 Fälle, Echinokokken 104, Hülsenwürmer 53, Leberegel 25, Abszesse 24, Finnen 28, Blutvergiftung 2, entartete Gallengänge 11, Bauchfellentzündung 7, Wassersucht 2, Gelbsucht 6, Blähung 1, Gebärmuttervorfall 2, Abmagerung 4, Kalkablagerung 6, Binneneber 3, Rotlauf 2, Entzündungen 10. Die durch die Vorstandssitzung vom 26. September 1904 erhöhten Versicherungsbeiträge betrugen:

a) 7,00 M. für ein Stück männlichen Rindviehs über 300 M. Wert.

b) 5,00 M. für ein Stück männlichen Rindviehs bis einschl. 300 M. Wert.

c) 7,00 M. für ein Stück weiblichen Rindviehs über 300 Mk. Wert.

d) 6,00 M. für ein Stück weiblichen Rindviehs bis einschl. 300 M. Wert.

e) 0,50 M. für ein Schwein über 100 M. Wert.

f) 0,40 M. für ein Schwein bis einschl. 100 M. Wert.

Die gesamten Verwaltungskosten der Anstalt betrugen 1857,98 M., einschl. des Portos der Fleischbeschauer 2193,11 M., also auf jedes Stück der versicherten Tiere 4,4 Pfennige.

Bemerkenswert ist unter den aufgeführten Schäden die Zunahme der Tuberkulose; sie betrug im Berichtsjahre 53% gegenüber dem Vorjahre. Ebenso ist die Zahl der mit Finnen behafteten Tiere von 13 im Jahre 1903 auf 28 im Berichtsjahre gestiegen.

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart, 16. bis 22. September. Der unterzeichnete Vorstand der Abteilung für praktische Veterinärmedizin, Tierheilkunde, gibt sich die Ehre, zu der in der Zeit vom 16.—22. September d. J. in Stuttgart stattfindenden 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte ergebenst einzuladen.

Da den späteren Mitteilungen über die Versammlung, die im Juni zur Versendung gelangen, bereits ein vorläufiges Programm der Verhandlungen beigefügt werden soll, so bitten wir, Vorträge und Demonstrationen, wenn möglich, bis zum 15. Mai bei dem mitunterzeichneten Professor F. Lüpke, Stuttgart, Neckarstrasse 141, anmelden zu wollen. Vorträge, die erst später angemeldet werden, können nur dann noch auf die Tagesordnung kommen, wenn hierfür nach Erledigung der früheren Anmeldungen Zeit bleibt; eine Gewähr kann daher nicht übernommen werden.

Die allgemeine Gruppierung der Verhandlungen soll so stattfinden, dass Zusammengehöriges tunlichst in derselben Sitzung zur Besprechung gelangt; im übrigen ist für die Reihenfolge der Vorträge die Zeit ihrer Anmeldung massgebend.

Ganz besonders dankbar wären wir für Vorträge über Gegenstände, welche sich zur Besprechung in kombinierten Sitzungen zweier oder mehrerer verwandter Abteilungen eignen, da es dem universellen Charakter der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, in welcher im Gegensatz zu den zahlreichen alljährlich stattfindenden Spezialkongressen sämtliche Zweige der Naturwissenschaften und Medizin vertreten sind, entspricht, dass gerade solche mehrere Abteilungen interessierende Fragen zur Verhandlung gelangen.

Die Einführenden: Prof. F. Lüpke, Prof. Dr. P. Klett.
Der Schriftführer: Dr. J. Müller.

Einsendung von Original-Abhandlungen, Büchern, Monographien u. Separat-Abdrücken wird direkt an den Redakteur, Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50, oder an die Verlagshandlung Louis Marcus, Berlin SW., Tempelhofer Ufer 7, erbeten.

Für d. Redaktion verantwortl. Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50. Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W 35.
Verlag und Eigentum: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61.



Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Förck, Berlin. — Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W.

4. JAHRGANG. JULI 1906. HEFT 4.

Fortschritte der Veterinär-Hygiene

Herausgegeben
von **Dr. Profé-Cöln a. Rh.,** Kreistierarzt.

Verlag: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 7.
Fernsprecher Amt VI, No. 173.

Die **„Fortschritte der Veterinär-Hygiene“**

erscheinen im Umfange von 24—40 Seiten Ende jeden Monats und kosten vierteljährlich Mark 3.—. Einzelne Hefte Mark 1.50.—. Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie Postanstalten (Post-Zeitungs-Liste No. 2705) nehmen Bestellungen an.

Inseraten-Annahme durch die Expedition, sowie sämtliche Annoncenbureaux.

Preis für die 3gespaltene Nonpareillezeile 50 Pfennig. Bei Wiederholungen Rabatt. — Zahlbar in Berlin.

Beilagen werden nach vorheriger, mit der Verlagsbuchhandlung zu treffender Vereinbarung beigefügt.

Beiträge werden mit **60 Mark** für den **Druckbogen** (= 16 Seiten) honoriert. Die Zahl der zu gewährenden Freiexemplare ist auf 10 festgesetzt.

Alle **redaktionellen** Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse: **Redaktion der „Fortschritte der Veterinär-Hygiene“, zu Händen von Herrn Dr. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50.**

INHALTS-VERZEICHNIS:

Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

4. JAHRGANG. JULI 1906. HEFT 4.

Empfiehlt sich eine allgemeine veterinärpolizeiliche Beaufsichtigung der Stierhaltung im Interesse der Viehzucht?

Von Dr. Beecker-Cöln.

Bevor ich in die Behandlung des eigentlichen Themas eintrete, möchte ich zuerst eine kurze Erläuterung geben über den Begriff „Veterinärpolizei" und die Frage, wie weit ihre Grenzen rücksichtlich dieses Themas gezogen werden dürfen. Die Ansichten über diesen Punkt gehen oft weit auseinander; die einen wollen die Wirksamkeit der Veterinärpolizei nur bei der Bekämpfung solcher Krankheiten entfalten, die in unserem Seuchengesetz speziell angeführt sind, und ziehen ihr somit recht enge und den modernen Verhältnissen nicht mehr entsprechende Grenzen. Gerade in bezug auf eine veterinärpolizeiliche Ueberwachung der Stierhaltung ist es angebracht, den polizeilichen Befugnissen möglichst weiten Spielraum zu lassen, um nicht nur gelegentlich der Bekämpfung ansteckender Krankheiten, sondern auch bei anderen Umständen, welche der Hebung der Rinderzucht hindernd im Wege stehen, tatkräftig eingreifen zu können.

Hierzu möchte ich vor allem bemerken, dass ausser den ansteckenden Krankheiten auch die vererbbaren Krankheitsanlagen und die ungünstigen konstitutionellen Eigenschaften in den Bereich der veterinärpolizeilichen Beaufsichtigung gezogen werden sollten, da sie den Wert und die Lebensdauer der Nachzucht in hohem Masse beeinflussen und durch fortgesetzte Zucht eine kumulative Wirkung entfalten. In zweiter Linie lehnt sich in dem Wirkungskreise der Veterinärpolizei der Beaufsichtigung der Stierhaltung die der Gesundheitspflege zwanglos an, so der Haltung der Tiere, der Stallungen, Weiden, Tränk- und Deckplätze, überhaupt aller derjenigen Momente, die eine Schädigung der Gesundheit der Tiere und damit eine Gefährdung des Zuchtbetriebes herbeiführen können.

Unser heutiges Reichsviehseuchengesetz gibt in seinem § 17 die Handhabe, eine Ueberwachung der zu öffentlichen Zuchtzwecken aufgestellten männlichen Zuchttiere anzuordnen und durchzuführen. Eine amtstierärztliche Beaufsichtigung der Stierhaltung, wie sie nach § 17 zulässig ist, findet aber bisher nur in wenigen Bezirken bezw. Staaten statt.

Diesbezügliche Vorschriften, laut welchen, wenn nichts anderes bemerkt, die Zuchtstiere jährlich einmal revidiert werden, bestehen zurzeit in den Regierungsbezirken Frankfurt a. M. (in einigen Kreisen), Arnsberg, Kassel — in letzterem findet die Untersuchung der vom Kreise oder mit Kreisunterstützung beschafften Stiere nach Ermessen des beamteten Tierarztes statt —, Wiesbaden (jährlich einmal Revision der Stiere, ausserdem noch ständige Kontrolle der Deckstation der Landwirtschaftskammer), Koblenz (in den Kreisen Meisenheim und Kreuznach halbjährige Revision der Stiere), ferner in den Bundesstaaten Bayern, Baden, Sachsen, Gotha, Reuss j. L. und Bremen.

In den meisten dieser Bezirke hat die Revision den Zweck, den Stier auf seinen Gesundheitszustand zu prüfen. Der betreffende Stier wird vorgeführt und auf Aphthenseuche, Bläschenausschlag, Tuberkulose, Herpes, kurz auf alle ansteckenden Krankheiten untersucht. Gleichzeitig wird die Sprungliste revidiert, Aufnahme über die Zahl der deckfähigen Tiere und Stiere gemacht und auch alle sonst einschlägigen Verhältnisse der Stierhaltung mit in Betracht gezogen. In Baden sind zu diesem Zwecke besondere Kommissionen, die Farrenschaukommissionen, eingerichtet, die jährlich einmal sämtliche gekörte Farren untersuchen. Dabei werden jedoch hauptsächlich die Interessen der Tierzucht selbst wahrgenommen und der Veterinärpolizei und der Hygiene eine mehr untergeordnete Stellung eingeräumt.

Die Beobachtungen über das Auftreten ansteckender, den Zuchtbetrieb oft in empfindlicher Weise störender Krankheiten unter unserem Rinderbestande haben sich gerade in den letzten Jahren erheblich vermehrt und die der Landwirtschaft zugefügten Verluste waren zum Teil recht bedeutende.

Die Förderung einer gedeihlichen Viehzucht verlangt mit Recht Abhilfe und Schutz bei Gefahren und nachteiligen Einflüssen, die dem Zuchtbetriebe seitens der männlichen Zuchttiere drohen oder eine Schädigung der letzteren veranlassen können.

Das öffentliche Interesse spricht um so mehr mit, wenn man bedenkt, dass oft für eine grosse Anzahl weiblicher Tiere nur ein einziges Vatertier im Zuchtbetriebe einer ganzen Gemeinde vorhanden ist. Dass unter solchen Verhältnissen jede Schädigung des männlichen Tieres durch Erkrankung an einer ansteckenden Krankheit von den unangenehmsten Folgen begleitet sein kann, dass sie zu einer grossen Gefahr für die weiblichen Tiere wird, liegt auf der Hand. Dieser Umstand zwingt uns dazu, Mittel und Wege ausfindig zu machen, derartige Störungen des Zuchtbetriebes seitens der männlichen Tiere zu verhüten. Die mehr als mangelhafte Anwendung der durch den § 17 gegebenen Befugnis erheischt dringend eine Reform auf diesem Gebiete und ermahnt uns, den männlichen Zuchttieren eine grössere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden und eine allgemeine Beaufsichtigung derselben anzustreben.

Zunächst will ich die Gründe näher ausführen, die für eine Einführung der allgemeinen Beaufsichtigung sprechen, alsdann werde ich versuchen, praktisch durchführbare Massregeln vorzuschlagen.

Von den hier in Frage kommenden Krankheiten sind in erster Linie der Bläschenausschlag, der infektiöse Gebärmutter- und Scheidenkatarrh und schliesslich der seuchenhafte Abortus zu nennen. Erkrankt z. B. ein Stier an einer ansteckenden Krankheit der Geschlechtsorgane, ohne dass vorläufig dieser Zustand wahrgenommen wird, so kann eine solche Krankheit in kurzer Zeit eine erhebliche Ausbreitung gewinnen.

Der Bläschenausschlag ist nach den Jahresberichten der beamteten Tierärzte Preussens über fast alle Teile der Monarchie verbreitet. Die statistischen Ermittlungen der Jahre von 1886 bis 1898 haben für Deutschland zunächst ergeben, dass der Bläschenausschlag 35 mal häufiger beim Rinde als beim Pferde vorkommt. Am meisten gelangten Erkrankungen in den Frühjahrsmonaten, zur Zeit der Begattung zur Beobachtung. Bestimmte Seuchenherde wie bei andern Seuchen sind mit Sicherheit in Deutschland nicht nachzuweisen; in den letzten Jahren scheinen jedoch besonders häufige Fälle von Bläschenausschlag beim Rinde im Schwarzwald, in Schleswig, in Sachsen-Weimar und Meiningen, in Kassel, Wiesbaden und in Mittel- und Unterfranken beobachtet worden zu sein. Eine der Hauptursachen für die Uebertragung dieses Leidens bildet der Begattungsakt. Man hat oft beobachtet, dass alle Kühe einer Gemeinde durch ein und denselben Gemeindefarren angesteckt worden sind. Wenn auch der Verlauf dieser Krankheit im allgemeinen ein gutartiger ist, und sich meist nur auf 8 bis 14 Tage, selten auf 4 Wochen erstreckt, so ruft sie doch eine empfindliche Störung bezw. eine gänzliche Unterbrechung des Zuchtgeschäftes hervor. Die Nachteile, die die Seuche mit sich bringt, bestehen in Verringerung der Fresslust und Milchabsonderung während der Dauer der Erkrankung; ausnahmsweise tritt Abortus ein, oder es bleibt ein chronischer Katarrh, sowie dauernde Sterilität zurück. Der Bläschenausschlag unterliegt den Bestimmungen des Reichs-Viehseuchengesetzes und es sind für seine Bekämpfung entsprechende Vorschriften erlassen. Nach § 50 dürfen Rindviehstücke, die an dem Bläschenausschlage der Geschlechtsteile leiden, von dem Besitzer solange nicht zur Begattung zugelassen werden, als nicht durch den beamteten Tierarzt die vollständige Heilung und Unverdächtigkeit der Tiere festgestellt ist. Die §§ 117 und 118 der Instruktion geben ausführlichere Vorschriften für die veterinärpolizeiliche Behandlung der Krankheit. Nach § 118 ist von der Polizeibehörde und den beamteten Tierärzten zu ermitteln, wie lange die Krankheitserscheinungen schon bestanden haben und ob neuerdings Rinder mit den kranken Tieren in geschlechtliche Berührung gekommen sind. Die scheinbar nur wenig umfassenden Massnahmen, wie sie in den erwähnten Paragraphen vorgesehen sind, haben sich nach den bisher gemachten Erfahrungen gut bewährt. Die genannten Bestimmungen richten sich allerdings nur gegen die erkrankten Tiere, nachdem eine Anzeige derselben erfolgt ist. Häufig genug kommt es dagegen vor, dass eine Anzeige überhaupt nicht erstattet wird. Bei der Unbedeutenheit



der örtlichen Erscheinungen wird oft der Zustand von dem Besitzer übersehen oder demselben kein Gewicht beigelegt und die Anzeige daher unterlassen. Dies hat man wiederholt in Gegenden beobachtet, wo der Bläschenausschlag herrscht und eine Beaufsichtigung der Zuchtbullenhaltung eingeführt ist, z. B. im ehemaligen Herzogtum Nassau. Bei den periodischen Stierrevisionen und bei Durchsicht der Sprungregister wurden öfters Ausbrüche des Bläschenausschlages ermittelt, ohne dass vorher eine Anzeige erfolgt war. Dass hierdurch die vollständige Unterdrückung der Seuche nicht unwesentlich beeinträchtigt wird, bedarf keines besonderen Hinweises. Herrscht in einer Gegend der Bläschenausschlag, so können durch eine veterinärpolizeiliche Ueberwachung leicht die kranken und gesunden männlichen Tiere ausfindig gemacht und eine Uebersicht über die Ausdehnung der Seuche gewonnen werden. Ein Umstand, der ebenfalls beachtenswert erscheint, ist die Tatsache, dass ein am Bläschenausschlage erkrankt gewesener Stier nach anscheinender Abheilung der Krankheitserscheinungen noch Uebertragungen der Seuche vermitteln kann. Erxleben und andere haben die Beobachtung machen können, dass Stiere, bei denen die Seuche schon längere Zeit abgeheilt war, noch Tiere beim Decken infizierten. Gehören Fälle erwähnter Art auch zu den Seltenheiten, so sind sie doch besonders geeignet, den Verlauf der Seuche in die Länge zu ziehen.

Eine weit grössere Bedeutung als dem Bläschenausschlage kommt einer anderen ansteckenden Geschlechtskrankheit des Rindviehes, dem infektiösen Gebärmutter- und Scheidenkatarrh zu. Während der Bläschenausschlag trotz seiner leichten Uebertragung einen fast ausnahmslos gutartig verlaufenden Krankheitsprozess darstellt und meist ohne therapeutischen Eingriff zur Abheilung kommt, sind die wirtschaftlichen Schädigungen, die durch den infektiösen Scheiden- und Gebärmutterkatarrh verursacht werden, doch weit bedeutendere. Erst in den letzten zehn Jahren sind über diese wohl schon länger beobachtete, aber in ihrem Wesen weniger bekannt gewesene Krankheit, die zumeist dem Bläschenausschlage zugerechnet und als chronische Form desselben betrachtet wurde, eingehendere Untersuchungen angestellt worden. Besonders in den süd- und mitteldeutschen Staaten wurden zahlreiche Fälle dieser, die Rinderzucht oft schwer schädigenden Krankheit konstatiert; in ganz Thüringen herrscht dieselbe in einer Verbreitung, dass kaum eine einzige Gemeinde, ja an vielen Orten kaum ein einziger Stall frei davon ist.

In Preussen wurde dieser Katarrh der Geschlechtsorgane besonders in den Regierungsbezirken Kassel, Merseburg und Erfurt, ferner namentlich in Oppeln, Osnabrück, Arnsberg und Wiesbaden beobachtet und die Mitteilungen über ein weiteres Auftreten dieser Krankheit auch in anderen Teilen des Königreichs mehren sich fortgesetzt. Nach Ansicht von Dammann soll in gewissen Bezirken die Verbreitung dieser Krankheit bereits 50 Prozent des gesamten Rindviehbestandes ergriffen haben. Die Krankheit erlangt für die betroffenen Gemeinden dadurch eine hohe wirtschaftliche Bedeutung, dass sie in der Mehrzahl der Fälle für die Tiere mit Abmagerung, Verminderung der Milchsekretion, Verkalben und Unfruchtbarkeit verbunden ist. Die Verluste durch diese Seuchen waren im Regierungsbezirk Arnsberg derartig grosse, dass etwa die Hälfte der erkrankten Tiere einige Monate nach Beginn der Trächtigkeit verkalbten. Gehen auch die Angaben über die wirtschaftlichen Schädigungen etwas auseinander, indem man in einzelnen Gegenden einen gelinderen Verlauf feststellte, so sind die Ansichten der meisten tierärztlichen Sachverständigen darin übereinstimmend, dass man zur Unterdrückung und Verhütung einer weiteren Ausbreitung dieser Seuche für die Anordnung polizeilicher Massregeln unverzüglich Sorge zu tragen hat. Dieses erscheint um so dringender geboten, als man es bei diesem Leiden im Gegensatz zu dem Bläschenausschlag mit einer chronisch verlaufenden Krankheit zu tun hat, deren Dauer sich durchschnittlich auf sechs Monate und länger erstreckt. In manchen Kreisen sah man diese Seuche 3 bis 4 Jahre unter einzelnen Rinderbeständen herrschen. Dazu kommt noch, dass eine Heilung nur durch eine äusserst energische Behandlung möglich ist und ein Erfolg nur dann zu verzeichnen ist, wenn streng nach Vorschrift verfahren wird. Als Erreger dieser Krankheit wurde von Hecker und Ostertag ein Diplococcus und kurzer Streptococcus gefunden. Die Ansteckung er-



folgt ausser durch mit dem Krankheitsstoff infizierte Gegenstände (Streu, Dünger, Jaucherinnen usw.) am häufigsten beim Deckakt durch die mit dem Erreger des infektiösen Gebärmutter- und Scheidenkatarrh behafteten männlichen Tiere; die Persistenz des Ansteckungsstoffes beim Stiere bildet eine Hauptgefahr. Dies bestätigen mehrfach die Angaben, dass alle von einem infizierten Bullen besprungenen Kühe infiziert wurden und an Scheidenkatarrh erkrankten. Die Krankheitserscheinungen bei den weiblichen Tieren sind durch das Auftreten charakteristischer Knötchen gekennzeichnet. Die Stiere übertragen die Krankheit, ohne dass sie Krankheitserscheinungen zu zeigen brauchen. Doch hat man auch bei Stieren Krankheitserscheinungen beobachtet. So waren Räbiger, Hecker und andere in der Lage, mehrfach katarrhalische Entzündungserscheinungen in Form einer entzündlichen Rötung des Penis und einer geringgradigen Anschwellung der vorderen Hälfte des Schlauches zu konstatieren. Bei einzelnen Stieren wurde neben einer starken Entzündung des Penis noch ein grauweisses, geruchloses Sekret sichtbar, das tropfenweise aus dem Schlauche entleert wurde. Ausser den besagten Schädigungen der weiblichen Tiere entstehen für die Rindviehzucht empfindliche Verluste durch die Notwendigkeit zur Anschaffung eines neuen Stieres, wenn die Behandlung des erkrankten, wie es oft vorkommt, erfolglos bleibt. Aus diesen Gesichtspunkten heraus und in Erkenntnis der fortschreitenden Ausbreitung des infektiösen Gebärmutter- und Scheidenkatarrhs durch die Zuchtstiere, ist es erforderlich, durch geeignete Massnahmen diese Infektionsquelle zu unterdrücken.

Die technische Deputation für das Veterinärwesen hatte im Jahre 1900 eine Bekämpfung dieser Krankheit durch gesetzliche Massnahmen nach Einführung der Anzeigepflicht vorgeschlagen. Sie empfahl folgende Schutzmassregeln:

1. Ausschluss von der Begattung bis zur vollständigen Heilung.

2. Ortsübliche Bekanntmachung des Seuchenausbruchs im Kreisblatt.

3. Stellung der kranken und verdächtigen Rinder unter polizeiliche Beobachtung.

4. Eventl. Benachrichtigung der beteiligten Polizeibehörden und andere hier weniger in Betracht kommende Massnahmen.

Ich will hier nur erwähnen, dass vor allem Massregeln vermisst wurden, die zur Abwehr und Unterdrückung der Seuche bei den Stieren dienen, und solche die eine Verbreitung derselben durch diese verhindern. Inwieweit hier die Ueberwachung der Stierhaltung in Frage kommt, soll bei den vorzuschlagenden Massregeln besprochen werden. Scheint hiernach schon bei dem Bläschenausschlage und dem chronischen infektiösen Gebärmutter- und Scheidenkatarrh der Rinder der veterinärpolizeilichen Beaufsichtigung eine wichtige Rolle zuzukommen, so liegen die Vorteile einer solchen für die Rinderzucht noch nach verschiedenen anderen Richtungen. Die Ueberwachung der Stierhaltung und der mit ihr eng verbundenen Einrichtungen, wie solche in Form der Sprungbücher, Sprunglisten oder auch Deckregister bestehen, ermöglicht, Krankheiten aufzudecken, die keine direkte Erkrankung der Stiere bedingen, bei deren Verbreitung jedoch das männliche Tier als Vermittler der Ansteckung eine Hauptrolle spielt. In diesem Sinne haben sich die Deckregister als eine recht wertvolle Einrichtung in der Rinderzucht gezeigt. Ein gewissenhaft geführtes Deckregister gewährt jeden Aufschluss über die Tätigkeit des Stieres, ganz besonders aber über den Erfolg seiner Decktätigkeit. Bei der Kontrolle eines solchen Deckregisters z. B. zeigt sich die auffallende Erscheinung, dass in einer Gemeinde ein grosser Teil der von dem betreffenden Gemeindestier gedeckten Kühe nach einer bestimmten Zeit verworfen hat, ohne dass irgend welche Ursachen vorhanden waren oder sonstige Krankheitserscheinungen sich vorher gezeigt hatten. Eine derartige Störung im Zuchtbetriebe muss unbedingt die Aufmerksamkeit der Züchter erregen und dieselben veranlassen, die Gründe hierfür ausfindig zu machen und die bestehenden Uebelstände abzustellen. Bei richtiger Würdigung aller in Betracht kommenden Umstände seitens des hinzugezogenen Sachverständigen fällt es nicht schwer, den Stier oft genug als Ursache dieser Erscheinung ausfindig zu machen und in ihm den Verbreiter dieser Krankheit, des seuchenhaften Verkalbens, zu erblicken. Dieses Uebel zeichnet sich durch die Hartnäckigkeit und

Heftigkeit aus, mit der es in einzelnen Gegenden auftritt. Bemerkenswert ist nachstehender aus dem Regierungsbezirk Breslau mitgeteilter Fall. Dort herrschte die Seuche in einem grossen Bauerndorfe des Kreises Brieg schon seit 6 Jahren so ausgebreitet, dass fast kein ausgetragenes Kalb mehr zur Welt kam. Als im Auftrage des Regierungspräsidenten der Departementstierarzt nach dem Seuchenort entsandt wurde, stellte letzterer bei seinen örtlichen Erhebungen fest, dass die starke Verbreitung der Seuche namentlich auf den Umstand zurückzuführen war, dass die Besitzer ihre Kühe meist kurz nach dem Verkalben dem infizierten Stiere wieder zuführten. Der Infektionsstoff dieser Seuche, der von Bang und Stribold gefundene Abortusbacillus, zeichnet sich ebenso wie die Hecker-Ostertagschen Scheidenkatarrhkokken durch seine grosse Lebensfähigkeit aus. Daraus erklärt sich auch die oft beobachtete Uebertragung seitens des Stieres noch lange nach dem ersten Auftreten der Erkrankung, indem der Infektionsstoff in den Falten der Vorhaut des Stieres seine Lebensfähigkeit bewahrt. Wir finden also auch hier wieder den Stier als Zwischenträger einer für die Landwirtschaft mit grossen Verlusten verknüpften Seuche. Um auf die vorangeführten Deckregister zurückzukommen, muss ich bemerken, dass hierin nicht allein ihr Wert liegt. Bei Feststellung einer Erkrankung des Stieres an einer ansteckenden Krankheit kann man leicht an Hand der gemachten Eintragungen die bereits geschehene Infektion der weiblichen Tiere und somit die ungefähre Ausdehnung der betreffenden Krankheit übersehen.

Die Untersuchung des Gesundheitszustandes des Stieres, namentlich auf etwa vorhandene chronische, ansteckende Krankheiten, z. B. Tuberkulose, erscheint als eine wichtige Massnahme, besonders im Interesse der Rindviehzucht zur Erzeugung einer gesunden Nachkommenschaft.

Bisher gehört die Tuberkulose nicht zu den Seuchen, für welche eine Anzeigepflicht besteht, trotzdem sie in der weitesten Ausdehnung unter dem Rindvieh grassiert, sich mitunter ganze Bestände ergriffen zeigen, und dem Nationalvermögen die schwersten Verluste zugefügt werden. In Erkenntnis der Notwendigkeit einer Bekämpfung dieser Seuche beschloss der Veterinärrat bei seiner letzten Tagung 1902 die Bekämpfung der klinisch erkennbaren Formen der Tuberkulose zur Einführung vorzuschlagen und zu diesem Zwecke die Anzeigepflicht und zur sicheren Feststellung der Diagnose tierärztliche Untersuchung anzuordnen. Für die Beaufsichtigung der Stierhaltung fällt der Beschluss des Veterinärrates besonders in die Wagschale, denn gerade hier kommt es darauf an, dass die Stiere sich frei von solchen Krankheiten erweisen und auch während der Dauer ihrer Decktätigkeit davon verschont bleiben. Einen als tuberkulös erkannten Stier wird man unverzüglich von der Zucht ausschliessen. Ein Umstand verdient aber bei der Tuberkulose eine besondere Beachtung, der allerdings von einzelnen Forschern geleugnet wird, nämlich das Vermögen der Tiere, die Anlage zur Erkrankung zu vererben.

Besonders war es v. Behring, der eine Vererbung der Disposition zur Erkrankung an Tuberkulose bestritt; er lässt lediglich die postgenitale Infektion gelten. Denselben Standpunkt teilt Cornet, der den Beweis seiner Behauptung dadurch für erbracht hält, dass nur diejenigen Kinder tuberkulöser Eltern erkranken, welche mit den Eltern zusammenleben, während bei einer Trennung der Kinder von ihren kranken Eltern dieselben zum grössten Teil gesund bleiben.

In seiner Abhandlung: „Die Tuberkuloseverbreitung durch tuberkulöse Vatertiere vom züchterischen Standpunkt", überträgt Richter diese Anschauungen auf die Tuberkulose der Rinder. Er sagt darin: „Die besten Beispiele für die hohe Bedeutung direkter Ansteckung bieten die Tuberkulosetilgungsversuche nach Bang und Ostertag, welche zeigen, dass bei Ausmerzung der Tiere mit offener Tuberkulose usw. und entsprechender vorbauender Kälberaufzucht die Tuberkulose in einem Bestande innerhalb weniger Jahre stark eingedämmt werden kann. Indessen hebt Richter selbst hervor, dass ererbte dispositionelle Einflüsse auf die Nachkommen nicht vollständig geleugnet werden dürfen. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme Richters möchte ich die mehrfach beobachtete Tatsache anführen, dass inmitten grösserer Rindviehbestände immer nur bestimmte Tiere und ganze



Familien an Tuberkulose erkrankten, während andere, die der gleich grossen Ansteckungsgefahr wie ihre erkrankten Stallgenossen ausgesetzt waren, den Angriffen der Krankheit widerstanden. Wir begegnen, wie Lydtin in seiner Rinderzucht sagt, „dieser Widerstandsfähigkeit einzelner Rinder und deren Familien auch gegen andere Infektionskrankheiten, wie z. B. gegen Milzbrand und Rauschbrand. Diese Widerstandsfähigkeit vererbt sich ebenso, wie die Widerstandsschwäche, und gerade diese natürliche Immunität, die von keiner künstlichen erreicht wird, ist auch der Damm, an welchem sich glücklicherweise die vielseitigen Angriffe der Tuberkulose brechen.“

Wenn auch, wie oben erwähnt, die Bekämpfung der Tuberkulose durch Abschaffung der an klinisch erkennbarer Tuberkulose leidenden Rinder vorgesehen ist, so wird doch die erfolgreiche Unterdrückung dieser Seuche erst gelingen, wenn auch die zur Erkrankung veranlagten bezw. latent tuberkulösen Tiere von der Zucht ausgeschlossen werden. Da die männlichen Tiere an der Erzeugung von Nachkommen in ungleich höherem Masse beteiligt sind, als die weiblichen, so ist ihre Untersuchung auf etwa bestehende Tuberkuloseerkrankung von grösster Wichtigkeit.

Es decken manche Stiere, die nicht ganz frei von Tuberkulose sind und bei denen sich ältere, abgekapselte und auch frischere Tuberkelknötchen zumeist in den Lymphdrüsen vorfinden. Diese Tatsache findet durch die Fleischbeschau fast täglich ihre Bestätigung. Die Ermittlung solcher Tiere durch die Tuberkulinprobe ist allerdings nicht ganz einwandsfrei, weil ein gewisser Prozentsatz der kranken Tiere nicht reagiert, andere aber reagieren, ohne dass Tuberkulose vorhanden ist. Trotz alledem erscheint, wie Lydtin hervorhebt, die Tuberkulinprobe zur Feststellung des Gesundheitszustandes, zur Entscheidung über die Tauglichkeit des Tieres zur Zucht als recht nützlich.

In Preussen haben in den Provinzen Schlesien und Posen die Tuberkulinimpfungen bei Zuchtstieren in grösserem Umfange stattgefunden. Hierbei reagierten nach Mitteilungen von Marks

von 38	Simmentalern	12,6 %,
„ 96	Rotviehstieren	24,1 %,
„ 23	Holländerstieren	52,03 %.

Aus obigen Zahlen ergibt sich schon, dass eine Impfung der Zuchtstiere sehr wohl von Wert ist.

In Erkenntnis dieses Umstandes haben verschiedene Staaten und Provinzen Preussens die Impfung der Stiere mit Tuberkulin vorgeschrieben. In Baden dürfen Stiere zur Zucht nicht eingestellt werden, ehe sie die Tuberkulinprobe ohne Steigerung der Körperwärme überstanden haben.

Es dürfte zu weit führen, wollte ich spezieller auf die Wichtigkeit der Tuberkulose und ihre Verbreitung durch tuberkulöse Vatertiere eingehen. Es genügt der Hinweis, dass man tuberkulöse Stiere, auch die nicht offensichtlich erkrankten, fraglos vorteilhaft von der Zucht ausschliessen wird.

Die Beaufsichtigung und die damit unbedingt verbundene Untersuchung des Stieres hat sich dann aber auch auf alle anderen Erkrankungen zu erstrecken, die eine Schädigung von Menschen und Tieren hervorrufen können. Sehr bedenklich ist die Glatzflechte, die in neuerer Zeit häufig bei jungen Rindern beobachtet wird. Jede Spur dieser Hautkrankheit an dem Stiere sollte genügen, ihn von der Decktätigkeit so lange auszuschliessen, bis er vollständig geheilt und verdachtsfrei geworden ist.

Nach den Veröffentlichungen der Jahresberichte der beamteten Tierärzte Preussens 1903 wurden von zahlreichen Kreistierärzten Uebertragungen von Herpes tonsurans beobachtet. In einer Gemeinde wurden durch zwei Deckstiere viele Kühe angesteckt. Geradezu unverständlich ist das Verhalten der Körungskommission, dass sie diese Stiere ankörte, trotzdem ihr der Krankheitszustand der Tiere bekannt war. Die Flechte soll auch auf den betreffenden Besitzer übergegangen sein, der seinerseits seine Kinder infizierte. Wie gefährlich unter Umständen die Flechte dem Menschen werden kann, beweist ein ebendaselbst mitgeteilter Fall von Uebertragung derselben vom Tiere auf den Menschen im Kreise Winsen. Ein Hofbesitzer infizierte sich an Hand und Arm; ein zugezogener Arzt erkannte anfangs den Zustand nicht, so dass die Pilzwucherung in die Tiefe griff und selbst auf das Periost und auf den Knochen des Armes übergriff. Nur durch eine eingreifende, schmerz-

hafte Operation gelang es, den Arm zu erhalten und der Krankheit Herr zu werden. Ich selbst kenne mehrere Fälle, in denen sich Schlächter beim Abhäuten von Schlachttieren an den Händen und Armen infizierten und sich längere Zeit in ärztliche Behandlung begeben mussten, um von dem Uebel befreit zu werden.

Ebenso dürften hierher alle Krankheiten zu zählen sein, die durch tierische Parasiten hervorgerufen werden und eine weitere Ausdehnung annehmen können, z. B. die Räude, Haarlinge und Läuse.

In der Einleitung hob ich besonders hervor, dass ausser den ansteckenden Krankheiten auch die vererbbaren Krankheitsanlagen und konstitutionellen Eigenschaften der Stiere einer Berücksichtigung bei der veterinärpolizeilichen Beaufsichtigung zu unterziehen sind. In dieser Hinsicht würde dann die Beaufsichtigung mit einer Massregel zusammenfallen, die in den meisten deutschen Staaten und in einigen Provinzen Preussens bereits gesetzlich eingeführt ist — mit der obligatorischen Stierkörung.

Nur solche Stiere sollen zur Zucht benutzt werden dürfen, welche von einer eigens hierzu ernannten Sachverständigenkommission, der Körkommission, als geeignet und zuchttauglich befunden worden sind. Mit der Prüfung auf die Zuchttauglichkeit ist auch notwendig eine eingehende Untersuchung des Gesundheitszustandes der Tiere verknüpft. Diese fällt naturgemäss dem in erster Linie dazu berufenen Sachverständigen, dem Tierarzte, zu. Die meisten Körordnungen haben deshalb auch die Bestimmung, dass in jeder Körkommission ein Tierarzt, meistens der beamtete Tierarzt des betreffenden Bezirks, als sachverständiges Mitglied vertreten sein muss. In Baden, Bayern und Sachsen führen die Bezirkstierärzte in diesen Kommissionen den Vorsitz. In Preussen ist leider im Gegensatz zu den andern Staaten die Ausführung der Körung zumeist den landwirtschaftlichen Verwaltungsbehörden überlassen, denen zugleich auch die Beurteilung der vererbbaren Krankheiten anheimfällt. Diesen Mangel sucht man in Preussen dadurch vielfach Rechnung zu tragen, dass man, wenn auch leider nicht immer, den Körkommissionen einen Tierarzt als sachverständigen Beirat zugesellt. (Fröhner-Wittlinger, B. II, S. 7.)

Zum Schlusse meiner Begründung, ob eine Beaufsichtigung der Stierhaltung aus veterinärpolizeilichen Rücksichten empfehlenswert erscheint, möchte ich noch anführen, dass auch die mit der Stierhaltung eng verknüpften Verhältnisse einen Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit für die Veterinärpolizei bilden.

Dies gilt namentlich für die Führung von Deckregistern, Sprunglisten oder Sprungbüchern, deren Vorzüge ich bei Besprechung des seuchenhaften Abortus und auch bei den anderen Krankheiten hervorgehoben habe. Auch die Einrichtung des Sprungplatzes und des Stalles der Stiere sind von Interesse für die Veterinärpolizei; letztere sollen in jeder Hinsicht den veterinärpolizeilichen und den hygienischen Anforderungen genügen. Empfehlenswert erscheint es überhaupt, wie dies namentlich in Süddeutschland häufig der Fall ist, für die Stiere einen eigenen Stall zu bauen. Dies ist besonders der Erkrankung an Tuberkulose gegenüber wichtig, da die Ansteckung und Erkrankung an derselben hauptsächlich durch das Zusammenleben der Tiere in denselben Räumen geschieht. Die Gefahr einer solchen Ansteckung wird durch die Beschaffung eigener Stallungen für die Stiere wesentlich herabgesetzt. Wir ersehen somit aus vorstehendem, dass eine veterinärpolizeiliche Beaufsichtigung der Stierhaltung nach verschiedener Richtung hin segensreich wirken muss.

In zweiter Linie ist die Frage zu erörtern, ob eine Beaufsichtigung allgemein eingeführt werden kann und welche Massnahmen praktisch durchführbar erscheinen.

Entscheidend für die Einführung einer allgemeinen Ueberwachung sind zwei Faktoren, erstens die Uebertragung von Krankheiten und zweitens die züchterischen Gesichtspunkte. Für die Länder mit vorwiegend landwirtschaftlichem Klein- und Mittelbesitz ist sie unzweifelhaft wichtiger als für die Staaten, in denen der Grossgrundbesitz stärker hervortritt. Dafür spricht auch schon die Tatsache, dass in jenen Ländern zumeist die Stierhaltung gesetzlich in einheitliche Bahnen gelenkt ist, während in anderen Staaten, z. B. Preussen, nur in bestimmten Provinzen gesetzliche Vorschriften hierfür bestehen. Geradezu mustergültige Be-

stimmungen betr. Stierhaltung und ihre Ueberwachung, letztere aber mehr in tierzüchtlerischem Sinne, besitzt das Grossherzogtum Baden in dem Gesetze vom 12. V. 1896. Besonders bemerkenswert hierin ist die Bestimmung, dass die Stiere erst decken dürfen, wenn sie einer sachverständigen Untersuchung durch den Bezirkstierarzt unterzogen worden sind. Das Gesetz empfiehlt, wie früher schon erwähnt, die Impfung der Stiere mit Tuberkulin. Tiere, welche die Impfprobe nicht bestehen, sollen zur Zucht nicht aufgestellt werden. In ähnlichem Sinne haben Bayern in dem Gesetze vom 5. April 1888, Sachsen in dem Gesetze vom 19. Mai 1886, Württemberg zuletzt in dem Gesetz vom 24. Mai 1897 ihre Stierhaltung geordnet. Nach dem Muster des oben angeführten badischen Gesetzes regelt im Grossherzogtum Hessen ein Gesetz vom 1. Juli 1900 diese Frage; ebenso ist sie auf Gesetzeswege in den übrigen Staaten des Deutschen Reiches geregelt. Nur in Preussen besteht zurzeit noch kein allgemein gültiges Stierhaltungsgesetz. Es sind nur für einzelne Provinzen, Hessen-Nassau, Schlesien, Sachsen, Hannover, Westfalen und die Rheinlande, gesetzliche Vorschriften betr. die Verpflichtung der Gemeinden zur Stierhaltung erlassen. In anderen Provinzen ist die Stierhaltung Sache der Genossenschaften. Alle diese Bestimmungen kommen aber nur für den kleineren Besitzer in Betracht, der nicht in der Lage ist, für seine weiblichen Tiere ein eigenes Vatertier zu unterhalten, sondern gezwungen ist, einen für die Tiere vieler Besitzer gemeinsam tätigen Deckstier in Anspruch zu nehmen. Die Gefahren, denen die Muttertiere dabei ausgesetzt sind, wurden oben bereits eingehend beleuchtet. Unberührt von den Gefahren solcher Einrichtungen bleibt der grosse Züchter, solange er für seine Muttertiere einen eigenen Stier hält und Tiere fremder Besitzer von demselben nicht decken lässt. Er ist vor der Uebertragung einer Seuche seitens fremder Tiere geschützt.

Hiernach kommt eine veterinärpolizeiliche Beaufsichtigung der Stierhaltung nur für die zu öffentlichen Zuchtzwecken aufgestellten und für solche Tiere in Betracht, die ausser dem eigenen auch fremdes Vieh decken.

In Uebereinstimmung hiermit bezieht sich die in den verschiedenen Regierungsbezirken Preussens und Staaten des Deutschen Reiches angeordnete Beaufsichtigung der Stierhaltung lediglich auf die öffentlich aufgestellten Tiere.

Rücksichtlich der Krankheiten und sonstiger Gründe, die eine Beaufsichtigung der Stierhaltung empfehlenswert erscheinen lassen, muss man hier zwei Gruppen voneinander trennen.

Auf der einen Seite handelt es sich um die Ueberwachung der Stiere, wenn in einer Gegend eine durch den Deckakt übertragbare Seuche, wie Bläschenausschlag, infektiöser Gebärmutter- und Scheidenkatarrh oder seuchenhafter Abortus herrscht. Die andere Gruppe umfasst die Untersuchung der Stiere auf etwa bestehende Tuberkulose und sonstige ansteckende Erkrankungen, die einen schädigenden Einfluss auf die Zucht ausüben, ohne aber den Charakter einer Seuche zu zeigen.

Was die erste Gruppe anbetrifft, so dürfte sie allein kaum für die Frage der Einführung einer allgemeinen Beaufsichtigung der Stierhaltung ausreichen, denn von den hierzu gehörigen Seuchen tritt keine in einer solchen Ausdehnung auf, dass man deshalb eine derartig einschneidende Massregel rechtfertigen könnte. Bei dem Bläschenausschlage handelt es sich meistens nur um eine geringe Verbreitung der Seuche, ja meistens scheinbar nur um vereinzelte Fälle. Da jedoch die Erkrankung von den Besitzern häufig übersehen bezw. nicht erkannt wird, so wäre es angebracht, bei Feststellung eines Seuchenfalles sämtliche öffentlichen Zuchtzwecken dienende Stiere des betr. Kreises einer Untersuchung zu unterziehen. Für die hierbei als krank ermittelten Tiere treten dann die im § 50 des Reichs-Viehseuchengesetzes und in den §§ 117—119 der betr. Instruktion in Kraft. Die Kontrolle ist nach vier Wochen zu wiederholen, um festzustellen, ob inzwischen keine weiteren Krankheitsfälle eingetreten und damit die Seuche erloschen ist.

Für den infektiösen Gebärmutter- und Scheidenkatarrh liegen die Verhältnisse wesentlich anders. In den von ihm ergriffenen Gegenden tritt er mit grosser Hektigkeit und in allgemeiner Ausbreitung auf; daneben sind auch die wirtschaftlichen Schädigungen weit grössere als beim Bläschenausschlage. Wenn auch der deutsche Veterinärrat einen abweichenden



Standpunkt gegenüber der von der technischen Deputation für das Veterinärwesen vorgeschlagenen Bekämpfungsmassregeln gegen den infektiösen Scheidenkatarrh einnimmt, und von einer Ausdehnung des Seuchengesetzes noch absehen zu müssen glaubt, da das Wesen und die Tilgbarkeit dieser Krankheit noch nicht genügend geklärt und die erwachsenen Schädigungen noch nicht genügend zu übersehen seien, so darf man dennoch nicht die Schutzmassregeln gegen eine weitere Ausdehnung dieser Seuche unterlassen und besonders in den verseuchten Gebieten hat man Vorkehrungen zu treffen, die ein weiteres Fortschreiten der Krankheit verhindern. Soviel steht fest, dass man neben anderen Massnahmen durch eine ständige Ueberwachung der Stiere erfolgreich einwirken kann. In diesem Sinne sprechen sich auch Pauli und Augstein in ihren Vorschlägen zur Bekämpfung dieser Krankheit aus, indem sie empfehlen, in verseuchten Gegenden Sperrgebiete zu bilden, innerhalb welcher kranke Kühe nur von kranken und gesunde Kühe nur von gesunden Stieren gedeckt werden dürften. Die erkrankten Tiere ganz von der Begattung auszuschliessen, dürfte eine schwer durchzuführende Massregel sein, da dann in einzelnen Gegenden der Zuchtbetrieb völlig brach gelegt sein würde.

Für die Gegenden, in denen der infektiöse Scheidenkatarrh herrscht oder zum Ausbruch gekommen ist, bildet demnach die Ueberwachung der zur Zucht verwandten Stiere eine der wichtigsten Massnahmen zur Einschränkung dieser Krankheit. Haupterfordernis hierbei ist die Trennung der gesunden, kranken und verdächtigen Tiere. Als krank gelten solche Stiere, die mit direkten Krankheitserscheinungen behaftet sind, oder von denen feststeht, dass sie die Krankheit auf weibliche Tiere übertragen haben, d. h. mit dem Krankheitserreger behaftet sind. Der Krankheit verdächtig sind solche Stiere, die nachweislich kranke weibliche Tiere gedeckt haben. Um aber diese Massregel zur Durchführung zu bringen, ergibt sich als notwendige Forderung die Anzeigepflicht für die am Scheidenkatarrh erkrankten Tiere und Aufnahme in das Seuchengesetz, wie dies bereits in Baden und Sachsen-Altenburg der Fall ist. Hier hat man ähnliche Bestimmungen, wie sie die Technische Deputation für das Veterinärwesen vorgeschlagen hat, durchgeführt und neben der Anzeigepflicht, Untersuchungen durch den Bezirkstierarzt, Bekanntmachung, Ausschluss von der Begattung und tierärztliche Behandlung angeordnet. Um einen ständigen Ueberblick über die gesunden und kranken Tiere in einem Seuchengebiete zu haben, sind dieselben einer periodischen Untersuchung in Abständen von 8 zu 8 Wochen zu unterziehen; eine häufigere Untersuchung dürfte aus finanziellen Gründen nicht tunlich erscheinen. Mit der Untersuchung der Tiere muss aber auch unbedingt eine Prüfung der Deckregister verbunden sein, um an Hand derselben konstatieren zu können, welche Kühe gedeckt sind und ob bereits eine Weiterverbreitung der Krankheit stattgefunden hat. Bei Kranken ist die Aufmerksamkeit späterhin auch darauf zu richten, inwieweit bei einer entsprechenden Behandlung von einer Heilung bezw. Unverdächtigkeit gesprochen werden kann.

Einer kurzen Erwähnung bedarf der seuchenhafte Abortus. Dieser tritt nicht in allgemeiner Verbreitung auf, auch hat er nicht die Ausdehnung des infektiösen Scheidenkatarrhs erlangt. Ist jedoch in einer Gegend der seuchenhafte Abortus ausgebrochen bezw. stationär, wie dies häufig vorkommt, und hat man einen Stier als Uebertrager dieser Krankheit ausfindig gemacht, so ist derselbe so lange von der Zucht auszuschliessen, bis er nach einer geeigneten Behandlung keine weitere Gefahr mehr für die Zucht bildet; desgleichen sind die erkrankten Kühe erst längere Zeit nach dem Abortus und nach einer entsprechenden Behandlung dem Decken wieder zuzuführen.

Für die hier besprochenen Seuchen möchte ich meine Ausführungen folgendermassen zusammenfassen: In Gegenden, wo Bläschenausschlag, infektiöser Scheiden- und Gebärmutterkatarrh oder seuchenhafter Abortus herrscht, erscheint eine veterinärpolizeiliche Ueberwachung der Stierhaltung notwendig. Die zu öffentlichen Zuchtzwecken aufgestellten Stiere sind periodisch zu untersuchen und die als krank ermittelten Tiere den bei den einzelnen Seuchen vorgeschlagenen Massregeln zu unterwerfen.



Für den infektiösen Scheiden- und Gebärmutterkatarrh ergibt sich ausserdem die Notwendigkeit, die Anzeigepflicht und andere zweckentsprechende Massregeln einzuführen. Praktisch durchführbar erscheint dabei für den Zuchtbetrieb besonders die Bildung der erwähnten Sperrgebiete und die Ueberwachung der Stierhaltung in dem angegebenen Sinne. Ebenso empfiehlt es sich, die Anzeigepflicht auch auf den seuchenhaften Abortus auszudehnen.

Durch die Anzeigepflicht gelangen auch Erkrankungsfälle von in Privatbesitz befindlichen Stieren zur Kenntnis. Der Besitzer solcher Tiere ist verpflichtet, wenn er sich keiner strafbaren Handlung schuldig machen will, die Erkrankung seines Stieres an einer der genannten Krankheiten zur Anzeige zu bringen. In diesem Falle treten dann die entsprechenden Schutzmassregeln zur Unterdrückung der Seuche in Kraft.

Die zu der zweiten Gruppe gehörigen Gründe für die Ueberwachung sind mit Ausnahme der Bekämpfung der Tuberkulose eng mit den Interessen der Tierzucht verknüpft. Die Untersuchung auf etwa vorhandene Tuberkulose erscheint im Interesse der Rinderzucht und der Bekämpfung dieser Seuche als überaus wichtig. Neben einer gründlichen klinischen Untersuchung dürfte die Tuberkulinprobe vorzuschreiben sein. Die Häufigkeit derartiger Untersuchungen ist auf 1—2 mal im Jahre zu beschränken, eine mehrmalige Tuberkulinimpfung erscheint nicht notwendig, da die Ausbreitung der Tuberkulose nach erfolgter Ansteckung selten so schnell fortschreitet, dass sie bis zu der nächstfolgenden Impfung zu einer direkten Gefahr für die Rindviehzucht werden könnte.

Die Untersuchung der Zuchttiere auf vererbbare Krankheitsanlagen ist mit der Prüfung auf die Zuchttauglichkeit, also mit den Funktionen der Körkommission verknüpft. Daher ist es unbedingt erforderlich, den Tierärzten als den berufenen Beratern der Landwirte in Viehzuchtangelegenheiten Sitz und Stimme in den Körkommissionen zu gewähren. Durch die Tätigkeit als Mitglied der Körkommission kann auch die Untersuchung auf die ansteckenden Krankheiten, Bläschenausschlag, infektiöser Gebärmutter- und Scheidenkatarrh, seuchenhaften Abortus usw. stattfinden, so dass man hier vortrefflich eine allgemeine veterinärpolizeiliche Ueberwachung der Stierhaltung erreicht. Bietet schon die Körung dem Tierarzte in der Körkommission praktisch Gelegenheit, eine Kontrolle der Zuchttiere ausüben zu können, so lässt sich auch vorteilhaft in Verbindung hiermit die Tuberkulinimpfung ausführen. Lothes hat für den Gang der Impfung folgenden Vorschlag gemacht: Die Tiere werden am Tage vor der Impfung am Körorte zusammengebracht. Zur Feststellung der mittleren Körpertemperatur finden alsdann am Nachmittag Messungen statt, dabei werden die Tiere gleichzeitig zur Impfung vorbereitet. Letztere wird am Abend um 9 Uhr ausgeführt. Am anderen Morgen beginnen um 6 Uhr die Temperaturaufnahmen, die in dreistündlichen Pausen bis nachmittags 3 Uhr fortgesetzt werden. Bis zu dieser Stunde wird der betr. Tierarzt der Regel nach in der Lage sein, ein abschliessendes Urteil über den Gesundheitszustand des anzukörenden Zuchtstiers abzugeben. — Ausser der bei der Körkommission folgenden eingehenden Besichtigung und Untersuchung der Tiere hat man, wie in der Einleitung erwähnt, in Baden noch besondere Kommissionen zusammengesetzt, die sog. Bezirks-Farrenschaukommissionen, welche aus dem Bezirkstierarzt und zwei sachverständigen Landwirten zusammengesetzt ist, denen die Ueberwachung der den Gemeinden obliegenden Haltung von Farren übertragen ist. Mindestens einmal im Jahre wird eine Prüfung sämtlicher gekörter Farren auf ihre Zuchttauglichkeit am Orte ihrer Aufstellung vorgenommen und dabei sämtliche zur Stierhaltung gehörigen Verhältnisse geprüft. Wenn man auch die Vorzüge einer solchen Einrichtung nicht verkennen kann, so genügt für eine Ueberwachung aus den zur zweiten Gruppe gehörigen Gründen die Mitgliedschaft der Tierärzte zur Körkommission. Hauptерfordernis ist jedoch eine staatlich geregelte Stierhaltung und Schaffung eines einheitlichen Körgesetzes, welches den Tierärzten Sitz und Stimme in der Körkommission sichert. Alle Stiere, die öffentlichen Zuchtzwecken dienen — hierzu gehören die von einer Gemeinde, einer Genossenschaft oder einer anderen Vereinigung beschafften und die Stiere derjenigen Besitzer, die neben



dem eigenen auch fremdes Vieh decken — müssen der Körung unterworfen und durch den beamteten Tierarzt einer gründlichen Untersuchung auf alle hier in Betracht kommenden Krankheiten unterzogen werden. Die Körung muss jedes Jahr von neuem vorgenommen werden. Die Tuberkulinimpfung kann vor oder kurze Zeit nach der Körung stattfinden und entscheidet über die Zuchttauglichkeit des betr. Stieres. Da es allerdings schwer durchführbar erscheint, für alle Gegenden ein einheitliches Körgesetz zu schaffen, weil für die einzelnen Gegenden die Verhältnisse im Zuchtbetriebe wesentlich andere sind, so müssen auf dem Wege besonderer Verordnungen der Landesregierungen entsprechende Vorschriften erlassen werden können, die den vorliegenden Verhältnissen gerecht werden, ohne dass jedoch das Grundprinzip eine Beeinträchtigung dadurch erfährt.

Oeffentliches Veterinärwesen.

Stand der Tierseuchen im Deutschen Reich am 15. Juni 1906.

Der Rotz wurde festgestellt in Preussen in 21 Gemeinden und 27 Gehöften, in Bayern in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, in Elsass-Lothringen in einer Gemeinde und 2 Gehöften, in Hessen, Sachsen-Weimar, Lippe und Hamburg in je einem Gehöft, zusammen somit in 31 Gemeinden und 38 Gehöften. Von Lungenseuche war das Reich frei. Die Aphthenseuche herrschte im Reg.-Bezirk Posen in 2 Kreisen, 3 Gemeinden und 21 Gehöften, in Bayern in 8 Gemeinden und 10 Gehöften, in Hessen in einem Gehöft, zusammen somit in 12 Gemeinden und 32 Gehöften. Die Schweineseuche einschliesslich der Schweinepest gelangte zur Anzeige in 1819 Gemeinden und 2495 Gehöften.

Erlasse. Verfügungen. Bekanntmachungen.

Deutsches Reich. Verfügung des Staatssekretärs des Reichs-Postamts, betr. den Versand von infektiösem Untersuchungsmaterial. Vom 31. Mai 1906.

Auf Grund der vom Reichs-Gesundheitsamt gemachten weiteren Erfahrungen wird die Versendung von infektiösem Material (ausgenommen solches von Pest, Cholera und Rotz) in geschlossenen Briefen im Verkehr mit den amtlichen bakteriologischen Anstalten in folgender Weise erfolgen.

Bei der Versendung von flüssigem oder halbflüssigem (feuchtem) Infektionsmaterial wird entweder die Verwendung von Glas und anderen zerbrechlichen Stoffen ganz vermieden oder darauf Bedacht genommen werden, Gefässe aus solchem Material durch eine doppelte Hülle von Holz oder Blech zu schützen und eine unmittelbare Berührung des zerbrechlichen Behältnisses mit der sie zunächst umgebenden, in der Regel aus Blech bestehenden Hülle durch eine Zwischenschicht aus weichem Stoffe zu verhindern. Bei der Versendung von völlig trockenem Infektionsmaterial, z. B. von an Deckgläschen, Gipsstäbchen, Seidenfäden oder Fliesspapier angetrocknetem Blut oder Gewebesaft wird die Verpackung in der Weise erfolgen, dass die Untersuchungsproben in Pergament oder einen ähnlichen undurchlässigen Stoff eingeschlossen und in Blechkästchen mit übergreifendem Deckel gelegt werden. Der Vordruck auf den Gefässen: „Vorsicht! Infektiöses Material!" wird beibehalten werden.

Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichseisenbahnamtes, betr. das Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn über die Desinfektion von Eisenbahnviehwagen. Vom 2. Mai 1906.

In dem durch No. 18 des Zentralblattes für das Deutsche Reich vom 22. März d. J. veröffentlichten Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn über die Desinfektion von Eisenbahnviehwagen vom 25. Januar v. J. ist vorgesehen, dass bei der einfachen Desinfektion der Wagen an Stelle der Auswaschung mit Sodalauge auch die Behandlung mit Wasserdampf und bei der verschärften Desinfektion an Stelle der Verwendung einer Kresolschwefelsäure-Mischung auch die Verwendung einer 2 % Formaldehyd-Lösung statthaft sei.

Die Behandlung mit Wasserdampf und die Verwendung einer Formaldehyd-Lösung ist zugelassen worden, um den Bahnen in Oesterreich-Ungarn die Beibehaltung des dort gebräuchlichen Desinfektionsverfahrens zu ermöglichen.

In Deutschland muss — auch soweit der Verkehr mit Oesterreich-Ungarn in Betracht



kommt — die Desinfektion mittels Sodalauge und Kresolschwefelsäure vorgenommen werden und zwar nach Massgabe der unter dem 16. Juli 1904 (RGBl. S. 311) bekannt gemachten Festsetzungen des Bundesrates, betreffend die Ausführung des Gesetzes vom 25. Februar 1876 über die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen.

Königreich Preussen. Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. Ermittlungen über die Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen durch den Genuss von Milch eutertuberkulöser Tiere. Vom 29. Mai 1906.

Die wenigen infolge des Erlasses vom 5. Januar v. J. — $\frac{\text{I Ga 10201 M. f. L.}}{\text{M. 16258 M. d. g. A.}}$ — zur Kenntnis des Kaiserlichen Gesundheitsamts gebrachten Fälle des fortgesetzten Genusses von Milch eutertuberkulosekranker Kühe durch Menschen haben nicht ausgereicht, um über die Frage der Uebertragbarkeit der Rindertuberkulose auf den Menschen zu einem sicheren Ergebnisse zu gelangen. Dem Kaiserlichen Gesundheitsamt erscheint es von Wert, auch von solchen Fällen Kenntnis zu erhalten, in denen die Personen, welche die ungekochte Milch einer eutertuberkulosen Kuh längere Zeit genossen haben, bei der Untersuchung als vollkommen gesund befunden worden sind, während bisher eine Mitteilung nur vorgesehen war, wenn bei einer der untersuchten Personen Tuberkulose festgestellt werden konnte.

Die mit den Ermittlungen betrauten beamteten Aerzte und Tierärzte sind mit Anweisung dahin versehen, dass das Ergebnis der Untersuchungen auch dann dem Kaiserlichen Gesundheitsamte vorzulegen ist, wenn die in Betracht kommenden Personen nicht an Tuberkulose erkrankt sind. Bei dieser Gelegenheit sind die betreffenden Beamten erneut auf die Wichtigkeit der Angelegenheit und auf die Notwendigkeit einer Beteiligung der nichtbeamteten Aerzte und Tierärzte bei Sammlung des Materials aufmerksam zu machen.

Preussen. Allgemeine Verfügung des Ministeriums für Landwirtschaft usw., betr. die Agglutinationsprobe zur Rotzerkennung. Vom 21. Februar 1906.

Die Agglutinationsprobe bei Rotz hat sich in der praktischen Anwendung als ein wertvolles Hilfsmittel zur Erkennung der latent rotzkranken Pferde und damit zur rascheren Tilgung der Seuche erwiesen. Behufs Gewinnung weiteren Materiales zur Beurteilung dieses Verfahrens wird folgendes bestimmt.

Nach Tötung der rotzkranken und rotzverdächtigen Pferde (§§ 37 und 41 der Bundesratsinstruktion) ist bei allen ansteckungsverdächtigen Pferden die Agglutinationsprobe vorzunehmen.

Die Pferdebesitzer können nach Lage der Gesetzgebung nicht gezwungen werden, die Blutentnahme zu gestatten; es ist aber anzunehmen, dass sie diesen ungefährlichen Eingriff wie bisher bereitwillig erlauben werden, da er ihnen eine schnellere Tilgung des Rotzes in Aussicht stellt.

Die Agglutinationsprobe findet für die Provinzen Ostpreussen, Westpreussen, Posen, Schlesien und für den Regierungsbezirk Köslin in dem tierhygienischen Institut der landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Bromberg, für die übrigen Provinzen in dem pathologischen Institut der tierärztlichen Hochschule in Berlin statt.

Die Kreistierärzte haben dem hiernach zuständigen Institute die Zahl der ansteckungsverdächtigen Pferde mitzuteilen, wonach ihnen die zur Entnahme der Blutproben notwendigen Gläser, Instrumente und Formulare nebst einer Anweisung für die Blutentnahme übersandt werden.

Bei jeder ersten Entnahme von Blutproben ist ein genaues Verzeichnis der Pferde aufzunehmen.

Alle an den Tieren vorhandenen krankhaften Erscheinungen sowie alle für die Beurteilung der Einschleppung, des Alters und der Verbreitung des Rotzes in dem Bestande wichtigen Umstände sind genau anzugeben.

Das Verzeichnis ist mit den Blutproben dem Institute zu übersenden.

Das Institut hat das Ergebnis der Agglutinationsprobe in das Verzeichnis einzutragen und dieses nebst seinen Anträgen bis auf weiteres alsbald an den Minister für Landwirtschaft usw. einzusenden, worauf weitere Verfügung ergeht.

Der Obduktionsbefund der auf Grund der



Agglutinationsprobe getöteten Pferde ist kurz, aber vollständig zu vermerken.

Bei Wiederholungen der Agglutinationsprobe ist sinngemäss in ähnlicher Weise zu verfahren.

Sobald die Agglutinationsprobe in einem Bestande als abgeschlossen bezeichnet ist, ist bis auf weiteres die Nachweisung nebst Abschrift der Obduktionsberichte sämtlicher in diesem Bestande getöteten Pferde einzureichen.

Alle auf die Agglutinationsprobe bezüglichen Angelegenheiten sind mit tunlichster Beschleunigung zu erledigen.

Auf die Durchführung der in dem Reichsviehseuchengesetze und der Bundesratsinstruktion vorgeschriebenen veterinärpolizeilichen Massregeln hat das Ergebnis der Agglutinationsprobe keinen Einfluss, insbesondere sind alle Pferde, bei denen während der Dauer des Verfahrens seuchenverdächtige Erscheinungen hervortreten, ungesäumt zu töten.

Diese Vorschriften treten mit dem 15. März d. J. in Kraft.

Anweisung für die Blutentnahme zum Zwecke der Agglutinationsprüfung.

1. Zur Blutentnahme wird eine Hautstelle an der Drosselvene desinfiziert und in die letztere eine Aderlassnadel gestochen. Den Blutstrahl, der aus der Nadel abfliesst, leitet man in ein sterilisiertes Gläschen, das dreiviertel voll mit Blut gefüllt wird. Jedes gefüllte Gläschen ist sofort mit einem Korken zu verschliessen. Die Flaschen sind nur mit den betreffenden Nummern bezw. mit dem Namen der Pferde, denen das Blut entnommen worden ist, zu bezeichnen und gut verpackt umgehend den Untersuchungsstellen zu übersenden. Wird Blut von Pferden mehrerer Besitzer zu gleicher Zeit entnommen, so muss auch auf jedem Gläschen der Name des Besitzers vermerkt werden.

Um zu vermeiden, dass das Blut eines Pferdes durch das Blut eines anderen Pferdes verunreinigt wird, sind nach jedem Aderlass die Hände gründlich abzuspülen; ferner ist für jedes Pferd eine neue Aderlassnadel, oder falls die Zahl derselben nicht ausreicht, eine der vorher gebrauchten, aber in Wasser von allen Blutspuren gereinigten Nadeln zu benutzen.

2. Der Name und der Wohnort des Besitzers, die Kennzeichen, Nummern bezw. Namen der Pferde — auch der bereits gestorbenen oder getöteten — sind in der beifolgenden Liste genau aufzunehmen. Etwaige rotzverdächtige oder sonstige Krankheitserscheinungen sind bei jedem Pferde anzugeben, ebenso das Obduktionsergebnis der bereits gestorbenen oder getöteten Pferde. Die Pferde sind der Reihe nach so aufzuführen, wie sie im Stalle gestanden haben. Auch sind die verschiedenen Ställe in der Liste genau kenntlich zu machen.

3. Der Zeitpunkt, an dem die Pferde der Ansteckung ausgesetzt waren, ist möglichst genau zu ermitteln. Auch ist über die Art und Weise des Auftretens der Rotzkrankheit in dem Bestande eingehend zu berichten.

4. Aderlassnadeln und sterilisierte, mit Korken verschlossene Gläschen liefern die Untersuchungsstellen.

Deutsche Schutzgebiete. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete für das Jahr 1903/04, herausgegeben von der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amts, Berlin 1905, Verlag von E. S. Mittler & Sohn.

Den Mitteilungen über die Verbreitung und Bekämpfung von Tierseuchen ist folgendes zu entnehmen:

Deutsch-Ostafrika. Afrikanisches Küstenfieber und Texasfieber sind seit längerem im Schutzgebiet verbreitet. Seuchenfreie Distrikte sind zwar vorhanden, es erscheint jedoch aussichtslos (? D. H.) die nicht ergriffenen Viehbestände gegen die Seucheneinschleppung durch Sperrmassnahmen schützen zu wollen. Dagegen verspricht die von R. Koch gegen das Küstenfieber angegebene Immunisierung Aussicht auf Erfolg. Auch bei Wild wurden Blutparasiten gefunden, die mikroskopisch von denen des Küstenfiebers nicht zu unterscheiden waren. Die Trypanosoma- (Tsetse-) Krankheit hat erneut an Ausdehnung gewonnen. Sie ist hauptsächlich bei Eseln, aber auch beim Rindvieh beobachtet. Auch das grosse Theilersche Trypanosoma ist vereinzelt bei Eseln und Rindern festgestellt. Tsetseparasiten fanden sich ferner mehrfach im Blute von Antilopen. Im Bezirk Moschi am Kilimandjaro ist die Krankheit zurzeit zwar nicht heimisch, wird aber vielfach von ausserhalb eingeschleppt. Beide zur Beobachtung gelangten Formen der

Tsetsekrankheit, die akut verlaufenden sowie die subakut-chronischen, endeten ausnahmslos tödlich. Die Tsetsekrankheit schädigt die Viehhaltung dauernd schwer und hindert die Einrichtung eines geregelten Fahrverkehrs auf den Strassen der Kolonie. Tiermalaria ist vielfach bei Eseln, Ziegen, Schafen und Antilopen in verschiedenen Teilen des Schutzgebietes festgestellt. Die durch Gastruslarven bedingte sog. Madenkrankheit ist anscheinend über das ganze Schutzgebiet verbreitet.

Kamerun. Untersuchungen über Tsetsekrankheit bei sämtlichen Haustieren sind im Gange, ebenso über die Nasenkrankheit der Pferde und Maultiere. Neu beobachtet wurde eine zu starker Borkenbildung an Maul und Nase führende Krankheit der Ziegen. Im Kamerungebirge, überhaupt in Höhen über 600 m, ist Tsetse nicht beobachtet, dagegen wurde hier die sog. Tiermalaria bei Schweinen festgestellt. Das Ueberstehen der einen Art der Tsetse-Infektion durch Trypanosoma Brucei erzeugt keine Immunität gegen die Ansteckung mit der anderen Parasitenart. Als erfolgreiches Schutzmittel gegen die Tsetsekrankheit wird empfohlen, die Saugkälber mit dem Blute chronisch erkrankter älterer Tiere zu impfen. Eine zur Erforschung der Viehhaltung in das Hinterland von Manonguba unternommene Expedition ergab, dass die grosse Vieharmut des westafrikanischen Urwaldes bedingt ist neben einer Reihe von anderen Umständen durch Viehkrankheiten, wie Räude, Klauenkrankheit des Kleinviehs, Nasenkrankheit der Pferde, Frambösie der Rinder, Tiermalaria und vor allem Tsetsekrankheit.

Togo. Die wichtigste Krankheit der Pferde und Rinder ist die Tsetsekrankheit oder Nagana. Sie ist von der Küste bis in den äussersten Norden der Kolonie verbreitet. Trotzdem ist der Viehbestand bedeutend (15 000 bis 20 000 Stück). Akute Formen der Erkrankung sind bis jetzt nicht beobachtet. Die Verbreitung der Seuche geschieht durch die Tsetsefliege, von der bis jetzt in Togo vier Arten gefunden sind. Die bisherigen Immunisierungsversuche, die wegen des namentlich beim Rinde sehr langsamen Verlaufes der Krankheit auf Schwierigkeiten stossen, hatten folgendes Ergebnis: 1. Die Impfung an sich ist so gut wie unschädlich. 2. Werden die Rinder schon kurze Zeit nach der Vorbehandlung in Tsetsegebiete gebracht, so bleiben etwa 50 % dauernd gesund. Voraussetzung hierzu ist gute Pflege, Vermeidung von Ueberanstrengung und Verabreichung guten Trinkwassers. 3. Wesentlich günstiger gestalten sich die Verhältnisse, wenn die behandelten Rinder erst längere Zeit nach der Impfung (1 Jahr) der Gefahr der natürlichen Ansteckung ausgesetzt werden. 4. Während bei der bisher geübten Methode die Parasiten durch Passagen durch den Hundekörper abgeschwächt wurden, lassen Versuche, die zurzeit im Gange sind, hoffen, dass sich ein erfolgreicher Schutz auch bei Verwendung von Gänsen als Passagetiere erzielen lässt. — Das Auftreten einer unter Anschwellung des Halses und unter Lungenödem verlaufenden Viehseuche konnte auf einen Transport von erbeutetem Vieh zurückgeführt werden. Es handelte sich um eine durch Bakterien verursachte, dem Milzbrand und dem malignen Oedem nahestehende Krankheit.

(Die im allgemeinen wenig tröstlichen Mitteilungen über die Tierseuchen, die den Wohlstand der Kolonien und deren Lebensfähigkeit geradezu in Frage stellen, können nicht in Erstaunen setzen, wenn berücksichtigt wird, dass in den deutschen Schutzgebieten, mit Ausnahme von Deutsch-Südwest-Afrika, die Seuchenerforschung und Behandlung, Veterinärpolizei und Tierzucht in den Händen von Laien liegen. Die Erfolge sind denn auch danach. Wann wird dieser unglaubliche Zustand ein Ende nehmen? D. H.)

Fleischbeschau. Milchhygiene.

Deutsches Reich. Bekanntmachung, betr. das Gesetz über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900. Vom 14. Juni 1906.

Auf Grund der Bestimmungen im § 12 Abs. 2, § 14 Abs. 1 des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 (Reichsgesetzbl. S. 547) hat der Bundesrat beschlossen:

Die No. 3 der Bekanntmachung vom 10. Juli 1902 (Reichsgesetzbl. S. 242) erhält folgende Fassung:

3. Die Bestimmungen in §§ 12, 13 des Gesetzes finden auch auf Renntiere und Wildschweine Anwendung; erstere werden dem



Rindvieh, letztere mit der Massgabe den Schweinen gleichgestellt, dass bei der Einfuhr frischen Fleisches Lunge, Herz und Nieren in den Tierkörpern fehlen dürfen.

Berlin, den 14. Juni 1906.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

Graf von Posadowsky.

Bekanntmachung, betr. Abänderungen der Ausführungsbestimmungen A, C und D zum Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetze. Vom 16. Juni 1906.

Durch Beschluss des Bundesrats sind die Anlagen A, C und D zu der Bekanntmachung des Reichskanzlers, betr. die Ausführung des Schlachtvieh- und Fleischbeschaugesetzes vom 30. Mai 1902 abgeändert wie folgt:

A. Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des Schlachtviehs und Fleisches bei Schlachtungen im Inlande.

An die Stelle des § 18 treten folgende Vorschriften:

„Hat vor der Besichtigung durch den Beschauer eine nach § 17 Abs. 2 unzulässige Zerlegung des geschlachteten Tieres stattgefunden oder sind vor der Beschau bereits einzelne für die Beurteilung der Genusstauglichkeit des Fleisches wichtige Körperteile entfernt oder einer nach § 17 Abs. 4 unzulässigen Behandlung unterzogen worden, so darf die Fleischbeschau nur von dem tierärztlichen Beschauer vorgenommen werden.

Im § 22 Abs. 2 sind dem vierten Satze hinter dem Worte „durchschneiden" folgende Worte hinzuzufügen:

„Erforderlichenfalls herauszuschneiden und in dünne Scheiben zu zerlegen."

Im § 23 No. 12 tritt an die Stelle des letzten Satzes folgende Vorschrift:

„In Verdachtsfällen sind die Lymphdrüsen am Brusteingang, die Bug-, Achsel-, Lenden-, Darmbein-, Kniefalten-, Kniekehlen-, Gesässbein- und Schamdrüsen erforderlichenfalls, nachdem sie herausgeschnitten und in dünne Scheiben zerlegt sind, zu untersuchen."

Im § 30 ist in der Einleitung statt der Worte „wichtige Teile nicht entfernt" zu sagen:

„Eine nach § 17 Abs. 2 unzulässige Zerlegung des geschlachteten Tieres nicht stattgefunden hat, auch wichtige Teile weder entfernt noch einer nach § 17 Abs. 4 unzulässigen Behandlung unterzogen worden,"

in No. 1 am Schlusse folgendes anzufügen:

„n) Schleichende, ohne Störung des Allgemeinbefindens verlaufende Schweineseuche, sofern die Tiere gut genährt (gemästet) sind, ausser Husten keinerlei Krankheitserscheinungen zeigten und nur die vorderen Lungenabschnitte mit Entzündungsherden behaftet befunden werden, während die übrigen Teile der Lungen, das Brustfell und der Herzbeutel von Veränderungen frei sind, oder sofern nur Ueberbleibsel der Schweineseuche vorhanden sind."

Im § 34 wird der Abs. 2 von No. 2 durch folgende Vorschrift ersetzt:

„Leber, Milz, Nieren, Magen und Darm sind als genusstauglich zu behandeln, sofern sie bei sorgfältiger Untersuchung finnenfrei befunden sind."

Im § 35 wird in der No. 1 in der Einleitung vor dem Worte „Finnen" eingeschaltet: „nicht gesundheitsschädliche"; der letzte Satz „; Organe mit gesundheitsschädlichen Finnen sind stets zu vernichten", gestrichen.

Im § 37 ist unter I hinter „§ 34" einzuschalten: „, jedoch mit Ausnahme des bei sorgfältiger Untersuchung finnenfrei befundenen Fettes der finnigen Rinder (§ 34 No. 2), das als genusstauglich zu behandeln (vgl. auch unter III No. 4 Abs. 2)".

Unter III No. 3 vor dem letzten Worte „handelt" einzuschalten: „oder nicht nur um Ueberbleibsel der Schweinepest (Verkäsung der Gekröslymphdrüsen, Verwachsung von Darmschlingen, Narbenbildung in der Darmschleimhaut)".

Unter III No. 4 an die Stelle des ersten Absatzes folgende Vorschrift zu setzen: „gesundheitsschädliche Finnen (bei Rindern Cysticercus inermis, bei Schweinen, Schafen und Ziegen Cysticercus cellulosae), falls nicht die Vorschrift im § 34 No. 2 Anwendung zu finden hat, jedoch mit Ausnahme der Fälle,

a) dass sich nur eine Finne vorgefunden hat, auch nachdem zahlreiche Schnitte durch die Kaumuskeln, das Herz und die Zunge angelegt sind (§ 24, 27, § 34 No. 2) und eine Durchsuchung des ganzen Körpers nach Zerlegung des Fleisches in Stücke von ungefähr $2^1/_2$ kg Gewicht vorgenommen ist (vgl. § 40 No. 2 Abs. 1),

b) dass sich bei Rindern bei der vorgeschriebenen Untersuchung (§ 24, § 34 No. 2) nur eine Finne gefunden hat und das Fleisch 21 Tage hindurch in Kühl- oder Gefrierräumen aufbewahrt worden ist (§ 39 No. 5) — vgl. § 40 No. 2 Abs. 2 —".

Im § 40 treten an die Stelle von No. 1 und 2 folgende Vorschriften:

„1. Tuberkulose, die nicht auf ein Organ beschränkt ist, wenn die Krankheit an den veränderten Teilen eine grosse Ausdehnung erlangt hat, jedoch hochgradige Abmagerung nicht vorliegt, ausgedehnte Erweichungsherde nicht vorhanden sind und Erscheinungen einer frischen Blutinfektion fehlen;

2. Vorhandensein nur einer gesundheitsschädlichen Finne im Falle des § 37 unter III No. 4 Abs. 1 unter a.

Das nach § 37 unter III No. 4 Abs. 1 unter b und § 39 No. 5 behandelte Fleisch einfinniger Rinder ist als tauglich ohne Beschränkung zu erklären.

In den Fällen des § 37 III No. 4 Abs. 1 unter a und b ist jedoch das Fleisch an der Stelle, wo sich die einzelne Finne befindet, herauszuschneiden und als genussuntauglich zu behandeln. Leber, Milz, Nieren, Magen und Darm der einfinnigen Tiere und das Fett der einfinnigen Rinder sind, auch ohne dass eine Zerlegung oder eine Durchkühlung dieser Teile stattgefunden hat, als genusstauglich zu behandeln."

Im § 44 Abs. 1 treten an die Stelle des letzten Satzes folgende Vorschriften: „Statt der vorstehend unter No. II bis IV vorgeschriebenen Kennzeichnung genügt bei nicht enthäuteten Kälbern und Lämmern die Stempelung in der Nähe des Schaufelknorpels und neben dem Nierenfett oder an den Innenflächen der Hinterschenkel, ferner bei Schweinen, Schafen und Ziegen von 12,5 oder weniger Kilogramm Schlachtgewicht die Anbringung je eines Stempelabdrucks zwischen den Schultern und dem Kreuze."

C. Gemeinfassliche Belehrung für Beschauer, welche nicht als Tierarzt approbiert sind.

Im zweiten Abschnitt unter I No. 12 (Schweineseuche) tritt im Abs. 4 an Stelle des letzten Satzes, was folgt:

„Der nicht als Tierarzt approbierte Beschauer darf die Fleischbeschau nur vornehmen, wenn die schleichende, ohne Störung des Allgemeinbefindens verlaufende Form der Schweineseuche vorliegt, sofern die Tiere gut genährt sind, ausser Husten keinerlei Krankheitserscheinungen zeigten und nur die vorderen Lungenabschnitte mit Entzündungsherden behaftet befunden werden, während die übrigen Teile der Lungen, das Brustfell und der Herzbeutel von Veränderungen frei sind, oder sofern nur Ueberbleibsel der Schweineseuche vorhanden sind (§ 30 No. 1 n). In derartigen Fällen sind nur die veränderten Teile als untauglich zum Genusse für Menschen anzusehen (§ 35 No. 12 und § 37 unter III No. 3)."

Im Anhange No. 3 (Uebersichtliche Darstellung der Formen der Tuberkulose usw.) ist in der Spalte „Behandlung des Fleisches" unter II 1 B b β und unter II 2 B b β, β II das Zitat „§ 40 No. 1 b" zu ändern in „§ 40 No. 1".

Der letzte Abschnitt unter II 2 B b β I durch folgende Vorschrift zu ersetzen:

Formen der Tuberkulose	Behandlung des Fleisches
β I die tuberkulösen Veränderungen finden sich nicht bloss in den Eingeweiden und im Euter vor	Von den nicht veränderten Teilen sind Fleischviertel, in denen sich eine tuberkulös veränderte Lymphdrüse befindet, bedingt tauglich (§ 37 unter II). Die übrigen nicht veränderten Teile sind:
α II bei geringer Ausdehnung der Krankheit	genusstauglich ohne Einschränkung (§ 35 Nr. 4),
β II bei grosser Ausdehnung der Krankheit	zwar genusstauglich, aber im Nahrungs- und Genusswert erheblich herabgesetzt (§ 35 Nr. 4, § 40 Nr. 1).

D. Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des in das Zollinland eingehenden Fleisches.

Im § 4 ist vor den Worten „§ 27 unter A II" einzufügen: „§ 6 Abs. 4 und im".

Im § 6 Abs. 1 ist hinzuzufügen: „Die Organe und sonstigen Körperteile, auf welche sich die Untersuchung zu erstrecken hat (vgl. §§ 6 bis 12 der Anlage a) dürfen nicht angeschnitten sein, jedoch darf in die Mittelfelldrüsen und in das Herzfleisch je ein Schnitt gelegt sein."

Im § 6 ist folgender neuer Abs. 4 hinzuzufügen: „Bei Wildschweinen, die im übrigen



den Schweinen gleich zu behandeln sind, dürfen Lunge, Herz und Nieren fehlen."

Im § 7 ist folgender Abs. 3 hinzuzufügen: „Die der Untersuchung zu unterziehenden Lymphdrüsen dürfen nicht fehlen oder angeschnitten sein, jedoch darf in die Mittelfelldrüsen und in das Herzfleisch je ein Schnitt gelegt sein."

Im § 18 Abs. 1 ist I C c dahin zu fassen: „Bei Tuberkulose, wenn nur die Lymphdrüsen an der Lungenwurzel im Mittelfell und (für den Fall der Miteinführung der Leber) an der Leberpforte oder wenn sie an einer der vorbezeichneten Stellen Veränderungen aufweisen und wenn die tuberkulösen Herde wenig umfangreich und trocken, verkäst oder verkalkt sind; die Organe, zu denen die erkrankten Lymphdrüsen gehören, sind ganz zu vernichten;"

unter II B hinter g folgender Absatz hinzuzufügen: „h) Wenn Organe oder sonstige Körperteile, auf welche sich die Untersuchung zu erstrecken hat, den Bestimmungen des § 6 zuwider fehlen oder angeschnitten sind."

Im § 19 Abt. 1 unter I d sind die Worte: „und unerheblicher Beschmutzung" durch folgende Vorschrift zu ersetzen: „, unerheblicher Beschmutzung, Durchsetzung von Organen mit auf den Menschen durch den Fleischgenuss nicht übertragbaren Schmarotzern (Leberegeln, Hülsenwürmern usw.); wenn die Zahl oder Verteilung dieser Schmarotzer deren gründliche Entfernung nicht gestattet, sind die ganzen Organe zu vernichten, andernfalls sind die Schmarotzer auszuschneiden und die Organe freizugeben."

Im § 19 Abs. 1 unter II B ist hinter dem Worte „insbesondere" einzuschalten: „Wenn der Bestimmung des § 7 zuwider die der Untersuchung zu unterziehenden Lymphdrüsen fehlen oder angeschnitten sind, ferner,"

In Anlage a (Anweisung für die tierärztliche Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches) ist im § 6 Abs. 3 Satz 4 hinter dem Worte „durchschneiden" hinzuzufügen: „, erforderlichenfalls herauszuschneiden und in dünne Scheiben zu zerlegen."

Im § 8 an die Stelle des letzten Satzes von „es folgt" bis „Bugdrüsen" zu setzen: „es folgt alsdann die Untersuchung der Lendendrüsen, inneren Darmbeindrüsen, Kniefalten-, Kniekehlen-, Gesässbein-, Bug- und Achseldrüsen. Von der Untersuchung der Kniekehlen- und Achseldrüsen kann abgesehen werden, wenn in natürlichem Zusammenhange mit den Tierkörpern Leber und Milz eingeführt und mit ihren Lymphdrüsen frei von Tuberkulose befunden werden."

Im § 11 Abs. 1 ist statt der Worte „und Kniefaltendrüsen" zu sagen: „Kniefalten- und Kniekehlendrüsen".

Im § 14 an die Stelle des Abs. 2 folgende Vorschrift zu setzen: „Organe, die einzeln oder im Zusammenhange miteinander oder mit anderen Fleischstücken eingeführt werden, sind nach Massgabe der entsprechenden Vorschriften in den §§ 6 bis 9, 11, 12 zu untersuchen."

Diese Aenderungen treten mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft, den Landesregierungen ist jedoch nachgelassen, auf die Dauer von längstens drei Monaten nach der Verkündung zu gestatten, dass von der Anwendung der Aenderungen zu D § 6 Abs. 1, § 7, § 18 Abs. 1 II B, § 19 Abs. 1 II B abgesehen wird.

Berlin, den 16. Juni 1906.

Der Reichskanzler.

I. V.: Graf von Posadowsky.

Mecklenburg-Strelitz. Bekanntmachung, betr. die Zuziehung des tierärztlichen Beschauers bei der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Vom 17. Mai 1906.

In weiterer Ausführung des § 21 Absatz 3 der Ausführungsbestimmungen A des Bundesrats zu dem Reichsgesetz, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900, wird wegen der Zuziehung des tierärztlichen Beschauers bei mangelnder Zuständigkeit des Laienfleischbeschauers hierdurch das Nachstehende bestimmt:

1. Sofern der nicht als Tierarzt approbierte Beschauer erkennt, dass er zur Entscheidung nicht zuständig ist (§§ 30 und 31 der Ausführungsbestimmungen A), hat er den Besitzer des Schlachtstücks unter Aushändigung eines ausgefüllten und unterschriebenen Ueberweisungsscheins an den tierärztlichen Beschauer zu verweisen. Für die Zuziehung des letzteren hat der Besitzer des Schlachtstücks selbst zu sorgen. Der Zuziehung des tierärztlichen Beschauers bedarf es nicht, wenn der Besitzer des Tieres von dessen Verwendung als Nahrungsmittel für Menschen absieht. In solchem

Falle hat jedoch der Besitzer den Ueberweisungsschein dem Laienfleischbeschauer mit einem entsprechenden Vermerk zurückzugeben, welcher letztere gemäss § 41 der Ausführungsbestimmungen A zu verfahren hat.

2. Den gleichen Ueberweisungsschein hat der Laienfleischbeschauer dem Besitzer bei Verweisung an den tierärztlichen Beschauer in den Fällen des § 11 Absatz 2 der Ausführungsbestimmungen A auszuhändigen. Für die Zuziehung des die Beschau ausführenden Tierarztes, dem der Ueberweisungsschein vorzulegen ist, hat auch in diesen Fällen der Besitzer des Schlachttieres zu sorgen.

3. Die Ortsobrigkeiten, welche wegen Beschaffung der Formulare für die Ueberweisungsscheine auf die Bestimmungen des § 25 der Verordnung vom 22. Dezember 1902 zur Ausführung des Reichsfleischbeschaugesetzes verwiesen werden, haben die von ihnen bestellten Beschauer wegen Beachtung der unter No. 1 und 2 getroffenen Anordnungen mit entsprechender Anweisung zu versehen.

Kreinberg. Ein Beitrag zur Frage der retrograden tuberkulösen Infektion. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. Juli 1906.

Verf. schildert eine Lymphgefässentzündung bei einem tuberkulösen Rinde, die er als retrograde tuberkulöse Infektion anspricht, ohne deren Charakter als Tuberkulose nachgewiesen zu haben.

Profé.

A. Marcus. Neue Grundsätze über Milchgewinnung und Milchernährung und eine Musteranstalt für deren Verwirklichung. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. Juli 1906.

Verf. weist auf die Arbeiten Konings hin, der Leiter einer Mustermilchanstalt unweit von Amsterdam ist, in der er die Grundsätze rationeller Milchgewinnung durchzuführen sucht. Zur Abgabe gelangt eine unter peinlichster Fürsorge gemolkene, durch Wattefilter geseihte, gekühlte und in Flaschen gefüllte rohe Milch, und zwar nicht nur für die nächste Umgebung, sondern auch für den Versand nach grossen Städten. Dem Milchhygieniker wird ein Besuch der Musteranstalt zu Bussum bestens empfohlen. Profé.

Goslar. Die Kompostierungsanlage auf dem Schlachthof zu Aachen. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. Juli 1906.

Verf. beschreibt Anlage und Verfahren zur Kompostierung der Schlachthofabfälle, insbesondere des in den Eingeweiden enthaltenen Kotes und Mageninhalts. In den Kompostgruben wird der Abfall mit Flugasche aus Flammrohren der Kesselheizungen und Kalkasche schichtweise überdeckt, was eine Zersetzung der wertvollen Düngerbestandteile verhindert und den Wert der Kompostmasse noch erhöht. Profé.

Referate.

Infektionskrankheiten.

A. Eber. Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 5, Heft 3.

Verf. stellte in zwei Fällen Virulenzprüfungen beim Rinde an mit tuberkulösem Material, Mesenteriallymphdrüsen von Kindern, bei denen die Sektion ausser den tuberkulösen Veränderungen des Darmes und der Mesenterialdrüsen keine weiteren tuberkulösen Erkrankungen ergeben hatte. Das Material erwies sich in beiden Fällen als virulent für Rinder, und zwar einmal stark virulent — nach schwerer fieberhafter Allgemeinerkrankung verendete das Versuchstier 51 Tage nach der Infektion; ausgedehnte tuberkulöse Infiltration der Impfstellen einschliesslich der zugehörigen Lymphdrüsen, akute Miliartuberkulose der Lunge, lobäre katarrhalische Pneumonie, beginnende Bauchfelltuberkulose — und einmal mittelgradig virulent — vorübergehende fieberhafte Allgemeinerkrankung, positive Tuberkulinreaktion, getötet 124 Tage nach Infektion; ausgedehnte tuberkulöse Infiltration der Impfstellen einschliesslich der zugehörigen Lymphdrüsen, disseminierte Tuberkulose der Lunge und Milz, Bauchfell- und beginnende Brustfelltuberkulose. — Bei Weiterimpfung des mittelgradig virulenten Materials auf ein zweites Rind erwies sich dasselbe stark virulent — schweres fieberhaftes Allgemeinleiden, Tod des Versuchsrindes 67 Tage nach Infektion; ausgedehnte tuberkulöse Infiltration der Impfstellen einschliesslich der zugehörigen Lymphdrüsen, akute Miliartuberkulose der Leber, Milz und Nieren.

Es sprechen somit auch diese von Eber zur Ausführung gelangten Uebertragungsversuche nicht für die Richtigkeit der von Koch und Schütz vertretenen Auffassung, dass die menschliche Tuberkulose von der des Rindes verschieden sei und auf das Rind nicht übertragen werden könne.

Profé.

A. Eber. Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind, nebst Bemerkungen über die Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Vortrag, gehalten in der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig am 13. März 1906. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 28.

Koch hat in seiner bekannten, im Dezember v. J. in Stockholm gehaltenen Nobel-Vor-



lesung den Ausspruch getan: dass die im Kaiserlichen Gesundheitsamte zu Berlin mit grösster Sorgfalt und auf breiter Grundlage vorgenommene Nachprüfung seiner Untersuchungen zu einer Bestätigung seiner Auffassung geführt haben. Verf. schildert seine eigenen — zum Teile wenigstens — hier mitgeteilten Uebertragungsversuche und beleuchtet intensiv den eigentümlichen Standpunkt, den das Kaiserliche Gesundheitsamt zu der durch Koch aufgerollten Streitfrage von Anfang an eingenommen hat. Eber führt mit grosser Schärfe und in präzisester Ausführung den Beweis durch, dass Koch nicht berechtigt war, die Ergebnisse der im Kaiserlichen Gesundheitsamte ausgeführten Uebertragungsversuche als Bestätigung seiner Auffassung zu deuten. Profé.

L. Rabinowitsch. Ueber spontane Affentuberkulose, ein Beitrag zur Tuberkulosefrage. Deutsche medizin. Wochenschrift 1906. No. 22.

Verf. untersuchte im ganzen 45 verendete, vorwiegend aus dem Berliner zoologischen Garten stammende Affen verschiedener Arten, um die Frage zu entscheiden, ob bei den spontan an Tuberkulose erkrankten Affen sich mit verschiedener Virulenz begabte Tuberkulosestämme vorfinden, die eine Trennung in verschiedene Varietäten und somit einen Rückschluss auf ihre Herkunft zulassen. Von den 45 Affen wurden aus 33 tuberkulösen Tieren 43 Kulturen gezüchtet und bezüglich kultureller Eigenschaften und Tierpathogenität geprüft. In der Mehrzahl der Fälle konnten menschliche Tuberkulosebacillen, in einer relativ kleinen Anzahl vom Rinde stammende, in einem Falle beide vergesellschaftet und in einem anderen Falle Bacillen der Geflügeltuberkulose nachgewiesen werden. In einigen weiteren Fällen wurden sogenannte Uebergangsformen oder atypische Stämme isoliert. Die Beobachtungen der natürlichen Empfänglichkeit der phylogenetisch z. T. höher stehenden Affen für verschiedene Typen des Tuberkulosebacillus stehen im Einklang mit den Infektionsversuchen v. Dungerns; sie sprechen für die Arteinheit des Tuberkelbacillus. Profé.

L. Rabinowitsch. Die Beziehungen der menschlichen Tuberkulose zur Perlsucht des Rindes. Berliner klinische Wochenschr. 1906. No. 24.

Verf. kommt auf Grund eigener Versuche und der Berücksichtigung eines umfangreichen Literaturstudiums zu folgenden Schlusssätzen:

Die Infektionsmöglichkeit des Menschen durch Rindertuberkulose ist erwiesen; die Grösse dieser Gefahr ist zurzeit nicht abzuschätzen. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose ist dringend geboten nicht allein im Interesse der Landwirtschaft, sondern auch wegen der dem Menschen durch die Tuberkulose des Rindes drohenden Infektionsgefahr. Bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit ist in erster Reihe die generalisierte Tuberkulose und vor allem die Lungenschwindsucht zu berücksichtigen. Profé.

Kraus und Kren (Wien). Ueber experimentelle Erzeugung von Hauttuberkulose bei Affen. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. 114. Bd., 10. Heft, pag. 851.

Spontan primäre Erkrankungen der Haut an Tuberkulose wurden bis jetzt unter den Säugetieren nur bei Rind und Hund beobachtet. Häufiger ist die Krankheit beim Papagei in Form der Tuberk. verrucosa cutis.

Experimentelle Uebertragungen der Tuberkulose in die Haut von Tieren, namentlich von Meerschweinchen, wurden von verschiedenen Autoren vorgenommen (Mayer, Nagelschmidt, Cornet). Jedoch wurde bei diesen Versuchen niemals eine Form der Krankheit erzielt, welche mit dem Lupus der Menschen vergleichbar wäre.

Die Versuche an Affen wurden mittels Skarifikation der Haut im Bereich der Augenbrauen und Einreiben tuberkulösen Materials ausgeführt.

Einige Tage danach ist die Hautfläche ohne jede Reaktion. Nach 15 bis 30 Tagen trat an der Infektionsstelle lokale Rötung und Infiltration der Haut in der Grösse einer Erbse auf. Die Infiltration breitete sich später längs der oberen Augenbraue aus. Sodann bildete sich eine Borke, nach deren Ablösung ein flaches Geschwür mit feuchtglänzendem Grunde in die Erscheinung trat. Das ganze Infiltrat bestand bei näherer Betrachtung aus einer grossen Zahl konfluierender Knötchen.

Die Weiterverbreitung der Tuberkulose erfolgte bei den Impftieren auf zwei Arten. Entweder wächst sie per continuitatem weiter, oder sie breitet sich längs der Lymphgefässe aus. Diese beiden Formen können bis zu vier Monaten bestehen. Anfangs zeigten die Tiere keine Krankheitserscheinungen, später trat Kachexie auf, welche die Autoren jedoch nicht sicher mit der Tuberkulose in Zusammenhang bringen wollen. Die inneren Organe, namentlich die Lungen, waren frei von Tuberkulose. Dagegen fanden sich in der Milz einige Herde dieses Ursprungs, welche jedoch wahrscheinlich nicht mit der Hauttuberkulose in Verbindung standen, da solche bei Affen häufig spontan vorkommen.

Ihrer Beschaffenheit nach entsprachen die bei den Affen beobachteten Hauttuberkel nicht den sogenannten Leichentuberkeln des Menschen, sondern eher dem Lupus vulgaris. Auch histologisch kamen erstere dieser Krankheitsform beim Menschen am nächsten. Bezüglich des genau geschilderten histologischen Befundes sei auf das Original verwiesen. Carl.

Hetsch. Tollwut. Medizin. Klinik, 17, 1906.

Zinke gelang zuerst die künstliche Infektion von Hund, Kaninchen und Hahn durch den Speichel eines wutkranken Hundes (1804). Galtier entdeckte die immunisierende Eigenschaft des Speichels wutkranker Tiere. Die wissenschaftliche Begründung der Immunisierung gegen Lyssa verdanken wir jedoch Pasteur (1883).



Der Tierverlust durch Lyssa bezifferte sich in den Jahren 1886 bis 1901 für Deutschland auf 9069 Hunde, 1664 Rinder, 191 Schafe, 110 Pferde, 79 Katzen, 175 Schweine, 16 Ziegen, 1 Esel, 1 Fuchs. Im Osten Deutschlands kommt die Krankheit viel häufiger vor als im Westen.

Die Erreger der Lyssa sind uns noch unbekannt. Das Gift findet sich regelmässig im verlängerten Mark und in den Speicheldrüsen und deren Sekret, weniger regelmässig in den peripheren Nerven, Nebennieren, Tränendrüsen, der Milch und Lymphe und im Glaskörper; nicht jedoch in den zellfreien Körpersäften und im Blut. Abgetötet wird es durch 1‰ Sublimatlösung nach 2—3 Stunden, 5% Karbollösung nach 5 Minuten, durch Formalindämpfe nach 30 Minuten, sehr schnell durch höhere Temperaturen (60°), durch direktes Sonnenlicht und Austrocknung. Es ist resistent gegen Fäulnis und Kälte.

Zu Tierversuchen werden fast ausschliesslich Kaninchen benutzt. Die Infektion geschieht durch subdurale oder intracerebrale Injektion einer Emulsion des verlängerten Marks; seltener intramuskulär zu beiden Seiten der Wirbelsäule. Die intakten Schleimhäute sind für das Gift impermeable. Die Leitung desselben zum Zentralnervensystem erfolgt in den Nervenbahnen.

Die Inkubationszeit schwankt bei Kaninchen zwischen einer Woche und einem Vierteljahr. Durch fortgesetzte Tierpassage lässt sich die relative Virulenz künstlich steigern; dabei wird die Inkubationszeit immer kürzer, bis sie schliesslich mit 7 Tagen konstant wird („Virus fixe“). Beim Hunde schwankt die Inkubationszeit, in der übrigens schon eine Uebertragung auf Mensch und Tier möglich ist, zwischen 3 Wochen und 7 Monaten, beim Menschen dauert sie durchschnittlich 40 bis 60 Tage. Die pathologischen Veränderungen an Lyssa gestorbener Menschen und Tiere sind wenig charakteristisch. Die von Babes, Högyes, van Gehuchten und Nelis beschriebenen Veränderungen der nervösen Organe finden sich nicht ausschliesslich und regelmässig bei der Lyssa vor.

Bermbach.

Anderson, Chalmers, Buchanau. Fälle von Malleus beim Menschen. Glasg. med. Journal 1905.

Verff. berichten über drei Beobachtungen von Malleus aus den Jahren 1878, 1891 und 1905 bei einer 31 jährigen Frau, einem 27 und einem 52 Jahre alten Manne. Infektion, von Pferden ausgehend, nachweisbar. Tod erfolgte am 4., 15. und 17. Krankheitstage. Diagnose wurde erst kurze Zeit vor Exitus gestellt. Rotz ist unter den Pferden in Grossbritannien sehr verbreitet, so kamen im Jahre 1904 allein 2500 Fälle zur Anzeige. Besonders stark verseucht sind die Bezirke London und Glasgow.

Profé.

Wiedemann. Heilung des Starrkrampfs beim Pferde mit Curare. Tierärztl. Rundschau 1905. No. 12.

Verf. behandelte das an Tetanus erkrankte Pferd mit täglich wiederholten Curare-Injektionen. Der Lösung waren, um die Zersetzung zu verhindern, kleine Mengen Essigsäure zugesetzt. Durch diese Behandlung wurde fortschreitende Besserung und nach vier Wochen Heilung erzielt. Profé.

Müller. Beitrag zur Pseudo-Maulseuche. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1906. No. 28.

M. beschreibt eine in Baden wiederholt beobachtete Stomatitis, die grosse Aehnlichkeit mit der Aphthenseuche besitzt und auch zu Verwechslungen mit dieser Anlass gegeben hat. Es bestand gewöhnlich Appetitmangel. Am Zahnfleisch des Unterkiefers und am zahnlosen Rande des Oberkiefers fanden sich Erosionen, die den Verdacht auf Aphthenseuche erregten. Sie stellten flache, linsen- bis bohnengrosse Epitheldefekte mit geschwürigem, rotgranuliertem Grunde und aufgeworfenen, etwas zackigen grauen Rändern dar. Die Klauen waren gesund. Um eine kontagiöse Erkrankung handelte es sich hier nicht. Verf. ist geneigt, der dem Futter beigemischten Hauhechel — Ononis L. — eine ätiologische Rolle zuzuschreiben, deren dornige und behaarte Stengel zu Verletzungen der Maulschleimhaut führen und damit den im Heu reichlich vorhandenen Mikroorganismen geeignete Eintrittspforten schaffen.

Profé.

Simader. Ueber Lungenatelektase und ihre Beziehungen zur Schweineseuche (Monographie). Aus dem Veterinärinstitut Leipzig. Berlin 1906. Verlagsbuchhandlung von Richard Schwetz.

Verf. hat sich mit dieser ein erschöpfendes Literaturstudium und eigene Untersuchungen an einem reichen Material umfassende Arbeit ein ausserordentliches Verdienst erworben. Er hat hiermit das weitverbreitete schablonenhafte, kritiklose Subsummieren jeder Atelektase beim Schweine unter den Begriff der Schweineseuche als völlig ungerechtfertigt und unzulässig erwiesen. S. fasst das Resultat seiner fleissigen Untersuchungen wie folgt zusammen: Die Atelektase tritt in verschiedenen Formen auf, deren wichtigste die angeborene Form und die erworbene Verstopfungsatelektase sind. Angeborene Atelektase liegt vor, wenn die Lunge ausser den charakteristischen Veränderungen ihrer kleinen Lappen in ihren übrigen Teilen normal ist oder aber wenigstens der an das atelektatische Gewebe direkt anstossende Teil der Bronchien der lufthaltigen Gebiete unverändert befunden wird. Erworbene Atelektase ist hingegen anzunehmen, wenn sich eine allgemeine Bronchialerkrankung nachweisen lässt und eventuell Faltenbildung an der Pleura des atelektatischen Gebietes besteht. Bei unseren Haustieren, besonders aber bei den Schlachttieren, ist, gleich wie beim Menschen, Atelektase der Lungenspitzen ein sehr häufiger Befund. Diese Atelektase ist nahezu durchweg als ein angeborener Zustand aufzufassen. Die Schicksale solcher atelektatischen Herde sind



verschieden. Es kann erstens Genesung, Restitution eintreten, wenn noch rechtzeitig nachträgliche Aufblähung erfolgt. Kommt es hierzu nicht, so entsteht in einer Reihe von Fällen mit der Zeit Atrophie der betroffenen Teile. Sehr häufig aber entwickelt sich aus der Atelektase Splenisation, welche leicht durch Hinzutreten von Entzündungserregern in Hepatisation übergehen und Bronchialaffektionen, Abkapselungen und indurative Prozesse im Gefolge haben kann. Die Entzündungserreger sind dabei keineswegs immer spezifischer Natur. Beim Schweine tritt angeborene Atelektase besonders häufig und relativ umfangreich auf, weil die Bedingungen dazu (Degeneration, Rhachitis usw.) bei ihm mehr als bei anderen Tieren gegeben sind. Mit Schweineseuche hat die Atelektase zunächst gar nichts zu tun; aber auch Splenisation, Hepatisation, Erkrankung der Bronchien und chronische Zustände der vorderen Lappen der Schweinelunge dürfen nach obigem nicht eher auf Schweineseuche bezogen werden, als bis eine spezielle bakteriologische Prüfung den Beweis erbracht hat, dass die Veränderungen durch den Bacillus suisepticus bedingt sind. Die einzige Beziehung zwischen der Atelektase der Lungenspitzen beim Schweine und der Schweineseuche ist somit darin gegeben, dass die erstere der letzteren günstige Infektionsbedingungen schafft. Der Atelektase kommt mit ihren konsekutiven Veränderungen unter den bei der Differentialdiagnose der Schweineseuche in Betracht zu ziehenden Lungenaffektionen die erste Stelle zu gegenüber der in diesem Sinne gewöhnlich zuerst genannten Tuberkulose, der Lungenwurmkrankheit und der Fremdkörperpneumonie. Profé.

Junack. Ueber Lungenatelektase und ihre Beziehungen zur Schweineseuche. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. Juli 1906.

Unter Bezugnahme auf das Referat von Broll über vorstehende Arbeit von Simader tritt Verf. der Ansicht Brolls entgegen, dass die Atelektase beim Schwein ein sehr seltener Befund sei. (Br. will bei Lungen von an Schweineseuche erkrankten Schweinen noch nicht in 3% Atelektase beobachtet haben. Beobachtungen an Schweinelungen im Schlachthofe zu Köln haben in weitaus höherer Zahl Atelektasen bei Schweinen feststellen lassen. Ref.) Jedenfalls aber vermag Verf. mit seinen weiteren sehr allgemein gehaltenen Bemerkungen die wertvollen Ergebnisse der Untersuchungen Simaders nicht zu beeinträchtigen. Profé.

Braunstein. Die Bedeutung der Hefen (Blastomycetes) als Ursache der malignen Tumoren. Russkij Wratsch 1906, No. 13.

Verfasser gelangt auf Grund seiner Beobachtungen über Ergebnisse beim Gebrauch des Wlaeffschen Serums zu den folgenden Resultaten: Nach den Einspritzungen der Hefen in das Gewebe entwickelt sich eine Neubildung, welche aber gar nicht wächst und mit der Zeit zerfällt oder vernarbt. Keine von den bisher bekannten Hefenvarietäten ruft karzinom- oder sarkomartige Tumoren hervor. Histologischer Bau der Neubildungen, welche nach Hefeneinspritzungen entstehen, der Charakter der Metastasen, Mangel an spezifischer Kachexie und Vorhandensein von Hefen in den Organen gesunder Individuen — alles spricht gegen die Hefen als Erreger der malignen Neubildungen. Wlaeffs Serum ist für maligne Tumoren nicht spezifisch, was negative Behandlungsresultate mit demselben beweisen. Baczyński.

Kelling. Eine neue hämolytische Reaktion des Bentserums bei Krebs und ihre diagnostische Bedeutung. 35. Kongr. f. Chirurg. Ref. d. M. M. W.

Bestimmte Wirbeltierblutkörperchen, hauptsächlich vom Huhn, seltener vom Schwein und vom Schaf werden durch das Blut von Krebskranken schneller und stärker gelöst, als durch das von Gesunden und andern Kranken und auch schneller und stärker als die übrigen Wirbeltierblutkörperchen. Diese Reaktion geht nach den Versuchen parallel der Präzipitinreaktion und man kann durch dieselbe unter besonderen Versuchsbedingungen sonst nicht palpable Krebsgeschwülste diagnostizieren. Ferner ist bei ein und denselben Kranken das spezifische Lösungsvermögen konstant; wie der primäre Tumor reagieren auch die Metastasen. Wenn man den Tumor exstirpiert, verschwindet die Reaktion. Von der Zellform des Tumors ist die spezifische Reaktion unabhängig. Wenn man Geschwulstmassen in den Tierkörper einspritzt, lässt sich die Reaktion wieder erzielen. Man kann die Geschwülste in zwei Gruppen teilen: in solche, die gegen Wirbeltierblutkörperchen reagieren, deren Ursache Kelling auch auf embryonale Wirbeltierzellen zurückführt, und in solche, die nicht reagieren und deren Ursache er in Zellen wirbelloser Tiere sucht. Verf. befürwortet diese Reaktion an geschwulstkranken Patienten, die der Operation unterworfen werden, auszuführen, um bei den verschiedenen Organen für die verschiedenen Geschwulstformen eine Statistik biochemischer Reaktionen zu erhalten und so weitere Aufschlüsse über die Ursachen der Geschwulstbildung zu erlangen. J.

Nocht und Giemsa, G. Ueber die Vernichtung von Ratten an Bord von Schiffen als Massregel gegen die Einschleppung der Pest. Arb. a. d. Kaiserlichen Gesundheitsamt. Bd. XX. Heft 1.

Da die Ratten eine Hauptgefahr zur Verbreitung der Pest bilden, so bestehen seit längerer Zeit Massnahmen, um die allgemeine Rattenplage in den Speichern und auf den Schiffen, zu bekämpfen. Verfasser besprechen diese Massnahmen eingehend und betonen besonders die Schwierigkeit der Tilgung in den Speichern. Leichter gelingt diese Aufgabe an Bord von Schiffen und es sind deshalb

Räucherungen mit schwefliger Säure, Piktolin und Kohlensäure seit längerer Zeit in Anwendung. Die beiden ersteren Gase können jedoch nur in leeren Räumen Anwendung finden, da eine Reihe von Ladegütern eine Menge von schwefligsaurem Gas aufnehmen, während die Kohlensäure nicht allen Anforderungen entspricht und der hohe Preis ihrer Verwendung entgegensteht.

Verfasser lenkten nun die Aufmerksamkeit auf das sogenannte Regeneratorgas, welches sehr reich an Kohlenoxyd ist und durch unvollkommene Verbrennung von Koks leicht in grossen Mengen erzeugt werden kann. Zur Herstellung des Gases wurde ein besonderer Apparat konstruiert und in eine schwimmende Anlage eingebaut. Der ganze Apparat ist so eingerichtet, dass man mit ihm das erzeugte Gas nicht nur in alle Räume einblasen, sondern aus ihnen auch wieder entfernen kann.

Das Gas wird mittels zweier Schläuche durch die Ventilatoren in die einzelnen Schiffsräume eingeleitet. Die Menge des eingeleiteten Gases muss die Hälfte des Kubikinhaltes des betreffenden Schiffsraumes betragen. Es ist dabei gleichgültig, ob der Raum beladen ist oder nicht. Durch eine Reihe von Versuchen wurde festgestellt, dass das Gas keinerlei Einfluss auf die verschiedensten Handelswaren ausübt. Ebenso liess die Wirksamkeit des Gases nichts zu wünschen übrig, denn in den damit behandelten Schiffen wurden Ratten und Mäuse in den verstecktesten Schlupfwinkeln und zwischen der Ladung gefunden, ein Zeichen, dass das Gas überall eingedrungen war.

Die Kosten des Verfahrens würden sich für das einzelne Schiff auf etwa 60—80 Mk. belaufen.

Die Versuche beweisen, dass das Verfahren auch unter schwierigen Verhältnissen das leisten dürfte, was zur Bekämpfung der Pestgefahr durch Vernichtung der Ratten an Bord von Schiffen zu verlangen sei. Koske.

Allgemeine Bakteriologie, Untersuchungsmethoden. Desinfektion.

Sirena. Ueber die Widerstandsfähigkeit der Milzbrandsporen. Lo Sperimentale 1905. Bd. 5.

Verf. kommt bei seinen Versuchen zu folgenden Ergebnissen: Milzbrandsporen sterben in einer mit Feuchtigkeit gesättigten Umgebung nach 290 Tagen, bei Austrocknung in der Sonne (Juli, August) nach 19 Tagen. Milzbrandsporen bleiben im Wasser, Boden, in Abfallstoffen bei Lichtmangel und gewöhnlicher Aussentemperatur sehr lange Zeit virulent. Verf. fand Sporen in trockener Gartenerde noch nach 15 Jahren mit voller Virulenz, in feuchter Erde nach 4—18 Jahren und mehr. Profé.

Stöltzner, Helene. Der Einfluss der Fixierung auf das Volumen der Organe. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. Bd. 23. Heft 1, pag. 74.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass durch die mikroskopischen Fixiermittel das Volumen der zu fixierenden Organteile verändert wird. Die Verfasserin untersuchte daraufhin mehrere Fixiermittel in der Absicht, eine Substanz zu finden, welche möglichst wenig nach der genannten Richtung hin sich bemerkbar macht. Die gefundenen Resultate sind folgende:

1. Die in der mikroskopischen Technik bisher üblichen Fixierungsflüssigkeiten lassen das Volumen der Organe nicht unverändert.

2. Es werden nicht alle Organe in gleicher Stärke beeinflusst, zum Teil auch nicht in gleichem Sinne verändert. Während die Pikrinsäure z. B. bei der Leber starke Schrumpfung hervorruft, wird das Volumen der Niere, der Milz und des Gehirns durch sie erheblich vergrössert. Aehnlich wirkt die Müllersche Flüssigkeit.

3. Neben der osmotischen Konzentration der Fixierungsflüssigkeit spielen anscheinend auch andere noch unbekannte Faktoren eine Rolle bei der Volumenänderung der Objekte.

4. In der mit Sublimat gesättigten $4\frac{1}{2}$ %igen Rohrzuckerlösung haben wir eine für Warmblüter isotonische Fixierungsflüssigkeit gefunden, in der das Volumen der Organe so gut wie unverändert bleibt. Carl.

Ernährung.

Albert. Das Kartoffelkraut als Futtermittel. Fühlings Landw.-Zeitung. 5. Heft. 1906.

Verf. kommt nach seinen die obige Frage eingehend behandelnden Ausführungen zu folgenden Schlussergebnissen: Die Verfütterung frischen Kartoffelkrautes kann Gesundheitsstörungen veranlassen. Dagegen ist das Kartoffelkraut als Sauerfutter ein unbedenkliches Futtermittel. Besonders wichtig erscheint die Verwendung des Kartoffelkraut-Sauerfutters in Verbindung mit eingesäuerten Rübenblättern, um die laxierende Wirkung aufzuheben. Die Abnahme des Kartoffelkrautes ist möglichst kurz vor der Kartoffelernte vorzunehmen, da die Aberntung des Krautes von nicht völlig reifen Kartoffeln eine Minderung des Stärkegehaltes bedingt. Das konservierte Kartoffelkraut-Sauerfutter ist als wesentliche Stütze der Viehhaltung besonders in futterarmen Jahren anzusehen. Profé.

Völtz. Ueber Synthesen im Tierkörper mit besonderer Berücksichtigung der Eiweisssynthese aus Amiden. Fühlings Landw.-Zeitung. 5. Heft 1906.

Wenn bei der Ernährung der Tiere auch die einfachsten chemischen Verbindungen aus den komplizierten entstehen, so vollziehen sich doch auch im Tierkörper synthetische Prozesse. Die Nährstoffe erfahren während der Aufnahme, bei der Resorption und Assimilation chemische Veränderungen, die teils in Abbau-, teils in synthetischen Prozessen bestehen; ihre Gesamtheit wird als Stoff-



wechsel bezeichnet. So hat der Körper die Fähigkeit, die Fettsynthese in fast unbegrenztem Masse zu vollführen. Die wichtigste Nährstoffgruppe, die der Eiweisskörper, erfährt zunächst im Magen eine Spaltung in einfache Abbauprodukte, die während des Durchtritts durch Magen- und Darmwand zum grossen Teile wieder synthetisch zu spezifisch tierischem Eiweiss werden. Ueber die Frage, ob die in Substanz aufgenommenen Amide ebenfalls zur Eiweisssynthese verwendet werden oder nicht, stehen die Ansichten der einzelnen Autoren in krassem Gegensatz zueinander. Die in den Pflanzen stets in grösseren oder geringeren Mengen vorhandenen Amidstoffe sind intermediäre Produkte zum Aufbau oder Abbau der pflanzlichen Eiweisskörper. Da dieselben Amide, welche beim Abbau der Proteine im Tierkörper auftreten, auch in den Pflanzen vorkommen, so ist es wahrscheinlich, dass sie, in Substanz aufgenommen, auch im Tierkörper zu Eiweiss werden. Es sind nun zahlreiche Versuche angestellt worden, um das Verhalten der Amide im Stoffwechsel und ihren Nährwert festzustellen, eine Frage, die eine grosse praktische Bedeutung hat. Man kann annehmen, dass ein Rind von 500 kg Gewicht jährlich 200 kg Amidsubstanzen aufnimmt. Die insbesondere von Strusiewicz vorgenommenen Versuche haben das Ergebnis gehabt, dass die Amidsubstanzen das wirklich verdauliche Eiweiss in seiner vollen Leistung ersetzen können.

Profé.

Bücheranzeigen.

Handbuch der Gerichtlichen Tierheilkunde von Dr. B. **Malkmus**, o. Prof. der inn. und forens. Medizin, Leiter der medizin. und forens. Klinik a. d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover. Verlag von M. u. N. Schaper, Hannover. 1906.

Die frühere Tätigkeit des Verf. als Praktiker und die jetzige als Leiter der forensischen Klinik an der Hochschule in Hannover haben dem Verf. einerseits ein reiches Erfahrungsmaterial auf dem Gebiete der gerichtlichen Tierheilkunde geliefert, andererseits das Verständnis für die Anforderungen, die hier an den tierärztlichen Sachverständigen gestellt werden, vertieft. Die eminent klare und anschauliche Vortragsweise, die Malkmus als einen unserer besten Hochschullehrer gelten lassen muss, kann erwarten lassen, dass der veterinärmedizinischen Literatur mit dem vorliegenden Handbuche ein treffliches Werk einverleibt wird. Der Inhalt gliedert sich in einen allgemeinen Teil, in welchem die Tätigkeit und die Aufgaben des tierärztlichen Sachverständigen im allgemeinen, die ärztlichen Schriftstücke und die Gebühren für gerichtliche Verrichtungen behandelt sind, und in einen speziellen, der den Hauptteil des Werkes ausmacht. Dieser zerfällt in vier Abteilungen, deren erste eingenommen ist von der Gewährleistung im Viehhandel. Dass die früher geltenden Währschaftsgesetze, die einen lediglich historischen Wert besitzen, nicht berücksichtigt sind, ist im Interesse einer Vermeidung von Verwirrungen der Studierenden als durchaus zweckmässig anzuerkennen. Das Kapitel der Gewährleistung zerfällt in den juristischen und in den tierärztlich-technischen Teil. Der letztere beginnt mit der Darstellung der Hauptmängel. Die gewissenhafte Scheidung in 1. Nasenrotz, 2. Hautrotz, 3. Lungenrotz in dem Kapitel Rotz kann als zeitgemäss oder auch nur als praktisch nicht bezeichnet werden. Für die von Malkmus geübte Subsummierung der akuten Gehirnwassersucht unter den Begriff Dummkoller im Sinne der Kaiserlichen Verordnung wird sich schwerlich eine Mehrheit unter den Tierärzten finden. Erstens ist der Hydrocephalus acutus nicht wie der chronicus als unheilbar zu bezeichnen, zweitens aber schliesst m. E. die Fassung der Kaiserlichen Verordnung: infolge der akuten Gehirnwassersucht entstanden die akute Erkrankung selbst entschieden aus. Die Beweisführung von Malkmus im entgegengesetzten Sinne vermag ich als gelungen nicht anzusehen. Der Abhandlung der Hauptmängel folgt die der Nebenmängel, unter denen die Lahmheiten und Untugenden beim Pferde einen breiteren Raum einnehmen. Die zweite Abteilung beschäftigt sich mit der Haftpflicht bei Beschädigungen der Haustiere und zerfällt wiederum in einen juristischen und einen technischen Abschnitt. Als dritter und vierter Abschnitt folgen die Abdeckerei-Privilegien und der „Betrug in strafrechtlicher Beziehung".

Die eigenartige, persönlich prononzierte Behandlung der Materie gereicht dem Malkmusschen Werke zum Vorteil und gestaltet sein Studium in hohem Masse anregend. Jeder Tierarzt, der je in die Lage kommt, gerichtlich als Sachverständiger zu fungieren, wird in dem Malkmusschen Handbuch einen geradezu unentbehrlichen Führer in dem schwierigen Gebiet der forensischen Veterinärmedizin finden, weshalb es zur Anschaffung bestens empfohlen wird. Profé.

Handbuch des Abdeckereiwesens für Verwaltungs- und Kommunalbehörden, Sanitäts-, Veterinär- und Gewerbeaufsichtsbeamte bearbeitet von Dr. H. **Haefcke**. Mit 20 Textabbildungen. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1906. Preis 15 Mk.

Der Versuch des, wie sein Werk lehrt, auf dem Gebiete des Abdeckereiwesens recht erfahrenen Verfassers, in der vorliegenden Schrift alle das Abdeckereiwesen betreffenden Fragen zusammenfassend zu bearbeiten, muss als durchaus gelungen bezeichnet werden. Eine ausführliche Bearbeitung erfuhren die Kapitel der Abdeckereiprivilegien, ihrer Entwicklung und Rechtsauslegung, des prädiluvialen, aber leider noch immer geübten Abdeckereibetriebes, der Mortalität der Haustiere und Menge von Konfiskaten auf den Schlachthöfen. Ein sehr breiter Raum in dem Werke ist naturgemäss den verschiedenen Verfahren zur Beseiti-

Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Stuttgart, 16. bis 22. September 1906.

Bei der feierlichen Eröffnung der Versammlung sprach unter anderen der Direktor der Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart, Prof. Dr. Sussdorf, als Vertreter der Veterinärmedizin und der Hochschule. Am Vormittag des ersten Versammlungstages fanden Vorträge der ersten allgemeinen Sitzung statt, während am Nachmittag die Sitzungen der einzelnen Abteilungen ihren Anfang nahmen.

Die Sitzung der 31. Sektion, welche praktische Veterinärmedizin umfasste, wurde von Professor Lüpke eröffnet. Zum Vorsitzenden wurde Geheimrat Lydtin gewählt. Vorträge hielten Prof. Imminger-München über Behandlung chronischer Sehnenleiden beim Pferde, Prof. Dr. Schmidt-Dresden über Eisenbahnkrankheit des Rindes, welche Vortragender als Gehirnanämie mit gleichzeitiger Störung im vasomatorischem Gehirnzentrum ansieht. Ferner sprach Prof. Dr. Ioest über Echinokokken- und Zystizerkenflüssigkeit, in welcher Referent weder Toxine noch eine präzipitierende Wirkung auslösende Stoffe nachweisen konnte. Zum Schlusse sprach Privatdozent Dr. v. Wunschheim-Innsbruck über den Erreger der Hundestaupe, den er als bipolares färbbares Stäbchen schildert.

Am zweiten Sitzungstage unter dem Vorsitz von Prof. Imminger sprach zunächst Prof. Dr. Klett über Rektalexploration bei der Kolik des Pferdes. Als zweiter sprach Dr. Jäger-Frankfurt a. M. über die Angiomatosis der Rinderleber. Hieran schloss sich Besichtigung der chirurgischen Klinik und des pathologisch-anatomischen Instituts. Besonderes Interesse boten die am Nachmittag gehaltenen Vorträge in der 29. Abteilung Hygiene und Bakteriologie. Hier sprach zuerst Regierungsrat Dr. Weber vom Kaiserlichen Gesundheitsamt über die Infektion des Menschen mit den Tuberkelbacillen des Rindes. Wenn der Tuberkelbacillus vom Rinde auch eine erhebliche Bedeutung für die Tuberkulose des Kindesalters besitzt, so liegt die Hauptgefahr für den Menschen, insbesondere für den Erwachsenen, doch im tuberkulösen Menschen. Ein Nachlassen in den Massregeln zur Bekämpfung der Rindertuberkulose dürfe indessen auch mit Rücksicht auf die Infektionsgefahr für den Menschen nicht Platz greifen. Dr. L. Rabinowitsch beschäftigte sich mit den verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus, ihrer Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen tierischen Organismen und ihren Uebergangsformen. Sehr Bemerkenswertes bot der Vortrag des dritten Redners, Prof. Dr. Zwick: Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose. Die sehr interessanten Ausführungen gliederten sich in drei Abschnitte, erstens die Uebertragung menschlicher Tuberkelbacillen auf das Rind mittelst der Infektion des Euters, bei welcher der Prozess immer ein lokaler und geringgradiger blieb, während die Infektion mit Tuberkelbacillen vom Rinde eine ungleich höhere Virulenz aufwies, zweitens die Untersuchung betreffend Feststellung der Typenmerkmale, die sich durchweg zeigten, und drittens einige Fälle von Tuberkulose des Kindesalters unter Berücksichtigung des Typus der Tuberkulose-Erreger. Zum Schlusse sprach noch Dr. Küster-Freiburg über Kaltblütertuberkulose.

Am dritten Sitzungstage, an welchem die Proff. Malkmus und Schmidt-Dresden den Vorsitz führten, sprach zunächst Dr. Jäger über Intestinal- und Vaginalemphysem bei Suiden und beim Menschen. Den zweiten Vortrag hielt Prof. Imminger über Empyem der Kopfhöhlen beim Pferde und seine Behandlung. Am Nachmittag hielt Prof. Gmelin seinen Vortrag über Vererbung und Pferdezucht. Zum Schluss sprach noch einmal Prof. Zwick über die Bildung multipler Warzen beim Jungvieh, wobei die gelungene künstliche Uebertragung auf ein gesundes Rind erwähnt wurde, und über Euterentzündungen des Rindes und ihre Biologie.

Mit einigen Schlussworten von seiten des Vorsitzenden und des Prof. Dr. Klett findet der wissenschaftliche Teil in den Sitzungen der 31. Sektion für Veterinärmedizin, welche eine Fülle wertvoller Forschungsergebnisse gefördert hat, ihren Abschluss.

Am Donnerstag boten in der Gesamtsitzung die Vorträge von Prof. Dr. Korschelt-Marburg über Regeneration und Transplantation im Tierreich und von Prof. Dr. Spemann-Würzburg über embryonale Transplantation viel Interessantes.

Die nächstjährige Versammlung wird in Dresden stattfinden.

Für d. Redaktion verantwortl. Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50. Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W. 35
Verlag und Eigentum: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61.



Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Förck, Berlin. — Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W.

4. JAHRGANG. NOVEMBER 1906. HEFT 8.

Fortschritte der Veterinär-Hygiene

Herausgegeben
von **Dr. Profé-Cöln a. Rh.,** Kreistierarzt.

Verlag: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 7.
Fernsprecher Amt VI, No. 173.

Die **„Fortschritte der Veterinär-Hygiene“**

erscheinen im Umfange von 24—40 Seiten Ende jeden Monats und kosten vierteljährlich Mark 3.—. Einzelne Hefte Mark 1.50.—. Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie Postanstalten (Post-Zeitungs-Liste No. 2705) nehmen Bestellungen an.

Inseraten-Annahme durch die Expedition, sowie sämtliche Annoncenbureaux.
Preis für die 3gespaltene Nonpareillezeile 50 Pfennig. Bei Wiederholungen Rabatt. — Zahlbar in Berlin.
Beilagen werden nach vorheriger, mit der Verlagsbuchhandlung zu treffender Vereinbarung beigefügt.

Beiträge werden mit **60 Mark** für den **Druckbogen** (= 16 Seiten) honoriert. Die Zahl der zu gewährenden Freiexemplare ist auf 10 festgesetzt.
Alle **redaktionellen** Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse: **Redaktion der „Fortschritte der Veterinär-Hygiene“, zu Händen von Herrn Dr. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50.**

INHALTS-VERZEICHNIS:

Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

4. JAHRGANG. NOVEMBER 1906. HEFT 8.

Die Impfung gegen Schweineseuche und Schweinepest.

Von Dr. O. Profé, Cöln.

Die bedeutende Zunahme der Schweineseuche und Schweinepest in Deutschland während der letzten Dezennien und die erhebliche wirtschaftliche Schädigung, welche durch die beiden Infektionskrankheiten in steigendem Masse verursacht wird, hat eine schleunige Neubearbeitung der bisher geltenden gesetzlichen Massnahmen gegen die beiden Seuchen erfordert, um so mehr als die Hoffnungen, welche auf die bislang zur Anwendung gelangten Schutzimpfungsmethoden gegen Schweineseuche und Schweinepest gesetzt wurden, sich im allgemeinen nicht erfüllt haben.

Für die praktische Schutzimpfung gegen Schweineseuche ist neben dem Höchster und dem Landsberger Impfstoff vornehmlich das polyvalente Schweineseucheserum nach Wassermann und Ostertag, hergestellt von Ludwig Wilhelm Gans in Frankfurt am Main, zur Anwendung gelangt. Ostertag[1]) bezeichnet die Impferfolge nach Verwendung des polyvalenten Serums als sehr befriedigend und in Beständen, in welchen die Verlustziffern vor der Impfung angegeben wurden, als durchweg überraschend günstig. Joest[2]) vertritt die Auffassung, dass mit der Einführung des polyvalenten Serums die Seuchenbekämpfung der Schweineseuche nunmehr in die richtigen Wege geleitet sei.

Bei Durchsicht der Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für die Jahre 1902, 1903 und 1904 ergibt sich, dass in vereinzelten Beständen ein Erfolg nach der Impfung mit polyvalentem Serum erzielt worden ist. Wer sich indessen die geringe Mühe macht, die Ergebnisse der Impfungen nach den Veröffentlichungen aus den Jahren 1902 bis 1904 zusammenzustellen, der muss mit zwingender Notwendigkeit erkennen, dass die Impferfolge nach Verwendung des polyvalenten Schweineseucheserums im allgemeinen sehr wenig befriedigend sind. Auch bei Ausbrüchen reiner Schweineseuche hat sich die Verwendung des polyvalenten Serums im allgemeinen nicht bewährt. Nach diesen Ergebnissen der Impfung wird man sogar stark im Zweifel sein müssen, ob mit der Einführung des polyvalenten Serums die Bekämpfung der Schweineseuche in die richtigen Wege geleitet sei.

Noch weniger befriedigend sind im allgemeinen nach den Berichten die Impferfolge nach Anwendung des Höchster und des Landsberger Schweineseucheserums.

Seit einiger Zeit werden auch mit dem nach Angabe von Wassermann von Ludwig Wilhelm Gans hergestellten Serum gegen Schweinepest, ferner mit dem Höchster und Landsberger Serum Versuche angestellt, die in ihren Erfolgen ein ebenso schwankendes Resultat zeigen wie dies bei dem Schweineseucheserum der Fall ist. Nach den Veröffentlichungen aus den Jahresberichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1904 wurden im Kreise Regenswalde Versuche mit einem neuen von Professor Ostertag in Berlin hergestellten Schweinepestserum vorgenommen. Von den geimpften Schweinen gingen 53,6 % zugrunde, von den nicht geimpften 47,2 %. Wenn hier somit von einem Einfluss der Impfung die Rede sein kann, so ist dies gewiss kein günstiger. Im späteren Alter der wenigen leben gebliebenen Tiere war ein Unterschied in der Entwicklung der geimpften und der nicht geimpften Schweine nicht zu bemerken.

[1]) Bisherige Ergebnisse der Bekämpfung der Schweineseuche mit Hilfe des polyvalenten Serums. Monatsh. f. prakt. Tierheilk., XV. Band.

[2]) Joest, Immunität bei Schweineseuche und Schweinepest. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. IV. Band, 2. Teil.

Wenn nun die verschiedenen gegen Schweineseuche und Schweinepest zur Anwendung gelangenden Sera bisher in ihrer Wirkung von recht zweifelhaftem Werte sich erwiesen haben, so haben sie einen totalen Misserfolg erkennen lassen, wo — wie dies in neuerer Zeit so überaus häufig beobachtet wird — beide Seuchen als Mischinfektion die Tiere eines Bestandes befallen hatten. So berichten Wassermann und Ostertag,[3]) dass die Impfung mit dem polyvalenten Schweineseucheserum sich als völlig nutzlos erwies in den Fällen, in welchen neben Schweineseuche auch Schweinepest vorlag.

Einen wesentlich anderen Weg zur Immunisierung gegen die Schweineseuche und die Schweinepest als die übrigen Forscher haben Klett und Braun beschritten. Bekanntlich hat Hüppe auf die Unität der Erreger jener Krankheiten hingewiesen, die er zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie zusammengefasst hat. Es lag nicht allzu fern, dass diese wenn auch nicht absolute Identität der Erreger auch für die Frage der Immunisierung zu verwerten gesucht wurde. Als erste bewiesen Kitt und Mayer[4]) durch exakte Versuche, dass zwischen dem Geflügelcholeraserum und dem Schweineseucheerreger eine ausgesprochene Wechselwirkung bestand. Die Verff. sagen: „Soweit die bisherigen Versuche reichen, scheint die Idee, durch das Hühnercholeraserum auch gegen die Schweineseuche Resistenz zu geben, sich zu bewahrheiten, wenigstens, was Kaninchen und Mäuse anlangt.“

Klett und Braun beobachteten bei ihren bereits vor acht Jahren begonnenen Immunisierungsversuchen die Inkonstanz in der Wirkung eines Schweineseucheserums gegenüber den Schweineseucheerregern verschiedener Herkunft, die Ostertag und Wassermann dahin führte, eine sämtliche vorhandene Stämme umfassende Polyvalenz zu erzielen. Klett und Braun richteten ihr Augenmerk dagegen vornehmlich den Toxinen zu, die von den verschiedenen Stämmen in wechselnden Mengen gebildet werden. Sie konnten durch den Versuch die überraschende Tatsache feststellen, dass die Toxine der Schweineseucheerreger bei Tauben und Hühnern die für Geflügelcholera charakteristischen Pasteurschen Symptome der Schlafsucht und Trunkenheit hervorriefen. Diese Beobachtung spricht neben anderen gewichtigen Momenten entschieden für die strikte Identität der in Filtraten der Kulturen von Schweineseuche- und Geflügelcholeraerregern vorhandenen Toxinen. Da nun bei Verwendung anderer nicht zur Gruppe der hämorrhagischen Septikämie gehöriger Bakterien, z. B. des Bacillus suipestifer, die Erscheinungen des Pasteurschen Phänomens nicht auftreten, so ist der Beweis für jene Identität der Toxine als erbracht anzusehen. Während, wie oben erwähnt, die Menge der produzierenden Toxine bei den verschiedenen Schweineseuchestämmen sehr variabel ist, besteht in der Menge der Giftproduktion für den Geflügelcholerabacillus eine annähernde Konstanz, ausserdem aber produziert der letztere auch beinahe ständig die grösste Giftquantität. Der Unterschied in der Giftmenge ist auch aus den Immunisierungsversuchen bei grossen Tieren ersichtlich. Spritzt man nämlich einem Pferde die minimale Todesdosis von Geflügelcholerakultur in die Iugularvene, so verendet das Tier nach einiger Zeit unter den Erscheinungen der Intoxikation. Bei Verimpfung der gleichen Gewichtsmenge von Schweineseuchebacillenkultur an ein Pferd derselben Konstitution erkrankt das Tier zwar, erholt sich aber wieder.

Auf Grund dieser hier kurz angeführten Versuche war der Weg für die Forscher vorgezeichnet: Pferde werden längere Zeit mit einer Mischung der Gifte abgetöteter älterer Kulturen und des Filtrates vorbehandelt und nachher mit Bakterienmaterial, soweit überhaupt möglich, geimpft. Das Serum ist somit ein bakterizid-antitoxisches. Es weist durch den hohen Gehalt an Antitoxinen eine wesentlich konstantere Wirkung gegen die verschiedensten Schweineseucheerreger auf als die übrigen, rein bakteriziden Sera. Zu demselben Ergebnis wurden die Forscher auch durch ihre Versuche über die Immunisierung gegen Schweinepest geführt, welche erkennen liessen, dass sich durch fortgesetzte Behandlung des Immuntieres mit gesteigerten Dosen virulenter Schweinepesterreger ein in praxi sicher wirkendes Serum überhaupt nicht herstellen lässt, da die Tiere

[3]) Monatsh. f. prakt. Tierheilk., XV. Bd.

[4]) Monatshefte f. prakt. Tierheilk., VIII. Band.

sehr bald eingehen. Klett und Braun immunisierten daher auch hier zuerst mit den Toxinen und nachträglich abwechselnd mit Giften und hochvirulenten Schweinepestkulturen. Das so gewonnene Serum liess eine ausserordentlich hohe Ueberlegenheit dem nur unter Zuhilfenahme von Kulturen gewonnenen Immunserum gegenüber erkennen.

Bei der so überaus häufigen Mischinfektion von Schweineseuche mit Schweinepest war es ein glücklicher Gedanke der beiden Forscher, ein gleichzeitig gegen die beiden Seuchen gerichtetes Immunserum herzustellen, das Klett-Braunsche bakterizid-antitoxische, bivalente Serum.

Einige mir von den Herren Professor Dr. Klett und Dr. Braun gütigst überlassene Notizen über Prüfungen der Klett-Braunschen bakterizid-antitoxischen Sera im Vergleich mit anderen gebräuchlichen Seris seien hier angeführt.

Laboratoriumsversuche mit Schweineseucheserum.

Prüfung des Schweineseucheserums No. 30 an Hausmäusen. Infektionsdosis und -modus: 1 kleine Oese 4 täg. Bouillonreinkultur in eine kleine Ohrwunde, sofort nach der Serumgabe.
Datum: 5. November 1906.

Maus No	Gewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Resultat	Bemerkungen
1	12—20	0,0015	bleibt am Leben	Das Serum wird subkutan am Rücken mittelst einer abgewogenen Platinöse verimpft.
2		0,003	„ „ „	
3		0,005	„ „ „	
4		Kontrolltiere	† nach 15 Std.	Im mikroskop. Präparat (Blutausstrich) massenh. Schweineseuchen-Bakterien.
5			† „ 14 „	

Vergleichsprüfung des Schreiberschen Septicidin und des Klett-Braunschen Schweineseucheserums No. 24) an Hausmäusen.

Infektionsdosis und -modus: 1 kleine Oese 4 täg. Bouillonreinkultur in eine kleine Ohrwunde, sofort nach der Serumgabe.
Datum: 27. Dezember 1904.

Maus No.	Gewicht g	Name des verimpften Serums	Seruminjektionsmenge ccm	Resultat	Bemerkungen
1	12 — 20	Septicidin	0,0015	† nach ca. 19 Std.	Das Serum wurde subkutan in eine Rückenwunde mittelst einer abgewogenen Platinöse verimpft.
2			0,003	† „ „ „ „	
3			0,006	† „ „ „ „	
4		Klett-Braunsches Serum	0,0015	bleibt am Leben	Im mikroskop) Präparat (Blut i. Milzausstrich sämtlicher verendeten Tiere massenhaft Schweineseuchebakterien.
5			0,003	„ „ „	
6			0,006	† nach 2 Tg. 18 Std	
7		Kontrolltiere		† nach 18 Std.	
8				† „ 19 „	

Schweinepestserum.

Prüfung des Schweinepestserums No. 6 an Kaninchen.
Datum: 5. Januar 1904.

Kan. No.	Gewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Infektionsdosis und -Modus	Resultat
1	1040	1,0	1 kleine Platinöse voll Schweinepest-Agarkultur in sterilem Wasser verrieben u. 3 Std. nach der Serumeinspritzung intraperitoneal injiziert.	bleibt am Leben
2	1280	0,1		bleibt am Leben
3	930	Kontrolltier		† nach 4 Tg. 15½ Std.

Sowohl im Milz- als Blutausstrich des Kontrolltieres Schweinepestbakterien, die sich bei Weiterimpfung als virulent erweisen.

Kaninchen 1 hatte vor der Impfung eine Mastdarmtemperatur von 38,5° C, Kaninchen 2 39,0° C, Kaninchen 3 38,7° C.

Bei Kaninchen 1 und 2 stieg die Temperatur am 3. bezw. 11. Tage bis 39,7° und fiel von da ab wieder.

Bei Kaninchen 3 betrug das Temperaturmaximum 41,1° und zwar am 3. Tage, von da ab fiel die Temperatur bis 36,3°.

Prüfung des Schweinepestserums No. 45 an Hausmäusen.

Infektionsdosis und -modus: 1 kleine Oese 48 stdg. Schweinepestagarkultur; subkutan im Rücken, sofort nach der Serumgabe.
Datum: 3. November 1906.

Maus No.	Gewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Resultat	Bemerkungen
1	14–20	0,0015	bleibt am Leben	Das Serum wurde subkutan in eine Rückenwunde in der Nähe des Halses mittelst einer abgewogenen Platinöse verimpft.
2		0,003	„ „ „	
3		0 006	„ „ „	
4		Kontrolltiere	† nach 4 Tg 14 Std	Im mikroskopisch. Präparat (Milzausstrich) Schweinepest-Bakterien.
5			† „ 7 „ 23 „	

Vergleichsprüfung des Gansschen[6]) und des Klett-Braunschen Schweinepestserums (No. 25) an Hausmäusen.

Infektionsdosis und -modus: 1 kleine Oese 48stdg. Schweinepestagarkultur; subkutan im Rücken, sofort nach der Serumgabe.
Datum: 2. Mai 1905.

Maus No	Gewicht g	Name des verimpft. Schweinepest-Serums	Seruminjektionsmenge ccm	Resultat	Bemerkungen
1	12–20	Gans	0,0015	† n. 3 Tg. 12 Std.	Das Serum wurde subkutan in eine Rückenwunde in der Nähe des Halses mittelst einer abgewogenen Platinöse verimpft.
2			0,003	† n. 8 Tg.	
3			0,006	† n 8 Tg. 15 Std.	
4		Klett-Braun	0,0015	bleibt am Leb.	Im mikroskop. Präparate (Blut- und Milzausstrich) sämtlicher verendeter Tiere Schweinepest-Bakterien.
5			0,003	„	
6			0,006	„	
7		Kontrolltiere		† n. 2 Tg. 16 Std	
8				† n 4 Tg. 16 Std.	
9				† n. ca. 6 Tg.	

Laboratoriumsversuche mit bivalentem Serum No. 11 an Hausmäusen.

Infektionsmodus und -dosis: Sofort nach der Seruminjektion erhalten die mit Serum geimpften Tiere je 1 kleine Oese 4täg. Schweineseuche-Bouillonkultur in eine kleine Ohrwunde und je 1 kleine Oese 48stdg. Schweinepest-Agarkultur subkutan in die Rückengegend verimpft.

Die Kontrolltiere werden nur mit Schweineseuche- bezw. mit Schweinepestkultur infiziert.

Datum: 7. Oktober 1905.

Maus No.	Gewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Art der verimpften Kultur	Resultat	Bemerkungen
1	12–20	0,0015	Schweineseuche und Schweinepest	bleibt am Leben	Das Serum wurde subkutan in eine Rückenwunde in der Nähe des Halses mittelst einer abgewogenen Platinöse verimpft.
2		0,003		† nach ca. $1^1/_2$ Tg. an Schweineseuche	
3		0,006		bleibt am Leben	
4		0,009		„ „ „	
5		0,015		„ „ „	Im mikroskop. Präparate (Blut- u. Milzausstrich) der verendeten Tiere je nach der Infektion Schweineseuche- oder Schweinepestbakterien.
6		Kontrolltiere	Schweineseuche	† nach 18 Std.	
7				† „ 16 „	
8		Kontrolltiere	Schweinepest	† nach 1 Tg. 22½ Std.	
9				† „ 3 „ 15 „	
10				† „ 4 „ 15 „	

Praktische Versuche mit bivalentem Serum.

Datum: 20. November 1905.

Bestand von 3 Schweinen in Feuerbach. Feststellung der Schweineseuche durch den beamteten Tierarzt Dr. Seybold einige Zeit vorher. Abschlachtung eines der drei Tiere — Schweineseuche. —

Bei Untersuchung durch den Stadttierarzt Dr. Braun zeigen die beiden überlebenden Tiere folgende Erscheinungen: Sehr starke Abmagerung, Durchfall, Husten. Die nachträgliche Untersuchung ergab eine Mischinfektion von Schweineseuche-Schweinepest. Nach Angabe des Besitzers sollen die Tiere noch ziemlich gut fressen.

1. Impfung mit je 15 ccm bivalentem Serum.
Datum: 24. November 1905.

1 Schwein hatte, noch etwas Durchfall, deshalb 2. Heilimpfung mit je 15 ccm bivalentem Serum. Nährzustand besser. Futteraufnahme gut.

In der Folge gesunden beide Tiere vollständig.

Datum: 2. November 1905.

Am 2. November 1905 wurde in dem Stalle des Müllers B. in G. die Schweineseuche und -pest bei 10 Tieren festgestellt, und zwar bei 4 derselben durch Obduktion. (Alle 10 Schweine stammten von einem grösseren Transport, welchen ein Händler kurze Zeit vorher aus Norddeutschland gebracht hatte. Bei den

[6]) Das Serum war bezeichnet: Operat. No. 8. Vers. 21. I. 05.

meisten dieser Schweine wurde die Schweineseuche-Pest amtlich festgestellt.)

Die verbleibenden 6 Schweine des B. erschienen noch nicht zu schwer erkrankt, sie zeigten Husten und mangelnden Appetit.

Herr Prof. Dr. Klett, Stuttgart, stellte ein von ihm verfertigtes Serumpräparat zur Verfügung, wovon jedem der Schweine 10 ccm eingespritzt wurden.

Nach Angabe des Besitzers besserte sich der Zustand der Schweine zunächst und der Appetit wurde besser, nach einigen Tagen aber hatte sich der Husten wieder bedeutend verstärkt und er hatte 4 von den Schweinen bereits geschlachtet, ehe die Tiere an Ort und Stelle untersucht werden konnten. Bei allen 4 Schweinen wurde Schweineseuche in geringem Masse festgestellt.

Den letzten beiden Schweinen, die ebenfalls stark husteten und wenig frassen, wurden noch 10 ccm Serum eingespritzt, worauf sich diese in etwa acht Tagen so besserten, dass sie für gesund gelten konnten.

8 Wochen später waren die Schweine schlachtreif; es fanden sich bei der Fleischbeschau Verwachsungen zwischen Lunge und Herzbeutel und Rippenwandungen, sowie kleine verkäste Herde in den Lymphdrüsen der Lungen.

Es scheint also in diesem Falle das Serum das Weitergreifen der Seuche unter den Tieren aufgehalten zu haben und vielleicht hätten die voreilig geschlachteten 4 Schweine mit einer stärkeren Dosis Serum ebenso geheilt werden können.

Calw, 25. Januar 1906.

gez. P., Oberamtstierarzt.

Praktische Versuche mit Schweineseucheserum.

Datum: 11. März 1906.

Mit dem von Prof. Dr. Klett in Stuttgart zur Verfügung gestellten Serum gegen Schweineseuche wurde auf mehreren Gütern des hiesigen Kreises mit grossen Schweinebeständen, in denen Ausbrüche von Schweineseuche erhebliche Verluste herbeiführten, geimpft. Nach der Impfung kamen Todesfälle nicht mehr vor, der Seucheverlauf wurde kupiert.

Sowohl die Besitzer der Schweine, als auch ich waren mit dem Erfolge dieses Serums sehr zufrieden.

Schubin, 11. März 1906.

gez. Kreistierarzt D.

Datum: 11. März 1906.

Im Januar 1904 erhielt Unterzeichneter durch Herrn Prof. Dr. Klett zu Stuttgart eine Probe seines neu hergestellten Serums gegen Schweineseuche, mit der Bitte, dasselbe bei sich bietender Gelegenheit zu erproben.

Unterzeichneter wandte dasselbe in einem Leutestalle des Dominium K. in hiesigem Kreise, welches amtlich wegen Schweineseuche gesperrt war und in welchem von 25 Schweinen bereits 10 der Seuche erlegen waren, bei 8 Schweinen an und zwar bei dreien, welche anscheinend noch gesund waren, bei dreien, welche schwer erkrankt waren, so dass in den nächsten Tagen ein Absterben zu erwarten war, und bei zweien, welche frisch erkrankt waren. Von den gesunden Schweinen, die mit je einem schwerkranken in ein und dieselbe Bucht gesperrt wurden, und die Schutzdosis erhielten (Läufer von 4—5 Monaten), ist keines erkrankt, dieselben befanden sich bis zur Schlachtung in ausgezeichnetem Nährzustande. Die beiden frisch erkrankten sind gesund geworden und als Mastschweine später verkauft. Von den schwer erkrankten 3 Schweinen ist eines nach Einverleibung grosser Mengen Serum genesen und gemästet worden, während die beiden anderen, wie zu erwarten war, verendeten, aber auch erst nach drei bis vier Wochen. Leider war dem Unterzeichneten ein weiterer Versuch mit diesem Serum nicht mehr möglich, da bei seiner nur in kleinen Entfernungen geübten Praxis sich Erkrankungen an Schweineseuche in der nächsten Zeit nicht boten.

Sollte aber dieser Erfolg von anderer Seite bestätigt werden, sollte namentlich bei chronischer Seuche ein schnelles Abheilen durch dieses Serum erzielt werden, so kann gehofft werden, dass in dem Klettschen Serum endlich ein Mittel gefunden ist, welches diese unsere heimischen Schweinebestände beinahe vernichtende Seuche zu tilgen vermag.

Nackel, 31. Januar 1906.

gez. A. Sch., Polizei-Tierarzt.



Ist die Taube als Testobjekt für die Prüfung eines Geflügelcholeraimmunserums tauglich?

Von Alfred Braun, Stadttierarzt in Stuttgart-Cannstatt. Inauguraldissertation. Bern 1906.

Durch die hochbedeutsamen Arbeiten von Ehrlich, Morgenroth, Bordet, Wassermann, Wechsberg u. a. ist es gelungen, den dichten Schleier, welcher das Wesen der Wirkung jener nach dem Pfeifferschen Versuch (1) als bakterizid erkannten Sera umhüllte, zu lüften und dadurch der Hoffnung Raum zu geben, auch solche Sera mit der Aussicht auf Erfolg in die Therapie einführen zu können. Freilich haben uns genannte Forschungen auch erkennen gelehrt, dass der Wirkung eines bakteriziden Serums durch die mannigfaltigsten Hindernisse bestimmte Grenzen gezogen zu werden scheinen. Diese liegen einerseits in der Anzahl und Verschiedenheit der Komponenten des betreffenden Immunserums selbst, andererseits in dessen Bindungsfähigkeit mit den entsprechenden Säftebestandteilen der zu behandelnden Tiergattung, den sogenannten Komplementen, und der zu lösenden Bakterienart, des weiteren in dem Vermögen einzelner dieser Bakterienarten lösliche Gifte, die sogenannten echten Toxine (2), zu produzieren und endlich in dem Entstehen von toxisch wirkenden Stoffen, die bei der Bakteriolyse frei werden, den sogenannten intrazellulären Giften oder Endotoxinen (3) und anderes mehr. Diese Hindernisse insonderheit auf Grund eingehenden Studiums der Arbeiten genannter Autoren zu beseitigen und dadurch den Wirkungswert der bakteriziden Sera zu steigern, ist ein wesentliches Bestreben der heutigen Forschung. Inwieweit dies gelingen wird, läßt sich allerdings bis jetzt noch nicht voraussagen, indessen kann soviel schon heute mit Recht erklärt werden, daß in dieser Hinsicht durch die neuesten Forschungsergebnisse achtunggebietende Fortschritte erzielt wurden, und dass infolgedessen heute bereits bakterizide Sera erfolgreich in der Praxis angewendet werden konnten.

Zum Nachweis der tatsächlichen Wirksamkeit solcher Sera hat man geeignete, nie versagende Wertmesser nötig. Sie sind namentlich für die Prüfung eines bakteriziden Serums für die Praxis von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Es haben deshalb diesem Zweige sowohl die staatlichen, wie auch die einzelnen privaten wissenschaftlichen Versuchsstationen, die sich mit dieser Materie beschäftigen, durch die Erforschung des Wertes der Sera im Tierexperiment die grösste Beachtung zuteil werden lassen. So waren sie aufs eifrigste bemüht, die Wertigkeit oder den Titer eines Serums durch exakte Prüfungsmethoden im Laboratoriumsversuche möglichst genau zu eruieren.

Hierbei spielt natürlicherweise die Auswahl eines geeigneten Versuchstieres die grösste Rolle, denn andernfalls ist es leicht möglich, ein Serum bezüglich seiner Verwendbarkeit in der Praxis entweder zu gering- oder zu hochwertig einzuschätzen. Am idealsten wäre gewiss die Verwendung der Tiere, die man in der Praxis mit dem Serum gegen die betreffende Infektion behandeln will, allein vielfach stehen die Kosten der allgemeinen Benützung einer derartigen Prüfungsmethode stark hindernd im Wege. Dieser Grund fällt für die Prüfung eines Geflügelcholeraserums hinweg, hier könnte man für dieselbe der verhältnismässig geringen Kosten wegen gut Hühner und Tauben verwenden.

Die erstere Geflügelart erscheint auf den ersten Blick als allgemeiner Wertmesser für ein Geflügelcholeraserum recht geeignet zu sein; aber sie ist deshalb in vollem Umfange nicht als zweckdienlich anzusehen, weil viele, zumal ältere Hühner, sich bei einer Infektion selbst mit dem virulentesten Materiale als refraktär erweisen. Derselbe Gedanke ist in der von Klett und Braun (4) verfassten Arbeit über die Bekämpfung der Geflügelcholera näher ausgeführt. Bei dieser individuellen natürlichen oder vielleicht erworbenen Immunität ist sonach das Verhalten eines mit Serum- und Kulturinjektion behandelten Huhnes, bei dem eine Störung des Befindens nicht eintritt, kein Beweis für apodiktische Wirksamkeit des eingespritzten Serums. Ausserdem ist nach unseren Erfahrungen nicht selten bei Haften der Infektion unter ganz denselben Impfverhältnissen der exitus letalis bei den einzelnen Hühnern zeitlich nicht unbeträchtlichen Schwankungen unterworfen. Auch nach Kitt (5) sind Hühner, obwohl er solche sowohl bei subkutaner, als bei Infek-



tion per os mit seinem Serum zu schützen vermochte, als Testobjekte nicht recht brauchbar, sie sind, wie schon Salmon beschrieben hat, so ungleich empfänglich, dass ab und zu auch Kontrollhühner bei kutaner und subkutaner Blutimpfung nur örtliche Impfschwellungen akquirieren und am Leben bleiben. Ob bei dieser Tatsache die Erfahrung gewisser Autoren, wie z. B. Niebel und Hoffmann (6), die ihr Schweineseucheserum gegen Hühnercholerabakterien an Hühnern als brauchbar ausprobiert haben wollen, für die Wertmessung ihres Serums in der Bekämpfung der Geflügelcholera ihre Berechtigung hat, sei weiter nicht ventiliert. Nebenbei bemerkt, hat Raebiger (7) mit den als wirksam erklärten Seris von Jess-Piorkowski und Schreiber im Laboratoriumsversuche bei Hühnern keine günstigen Resultate gesehen. Immerhin muss aber bei der Beurteilung der Wirkungsweise eines Geflügelcholeraserums im allgemeinen das Verhalten der Hühner bei der Impfung im Laboratoriumsversuche die gebührende Würdigung erfahren.

Die Tauben bieten im Gegensatz zu den Hühnern nach allgemeiner Ansicht ein anderes Verhalten bei künstlicher Infektion. Schon die kleinste Dosis vollvirulenter Kulturen ruft bei diesen Tieren den sicheren Tod gewöhnlich in 6—12—48 Stunden (5; 8) hervor, wie in neuerer Zeit vornehmlich Schönwert und Stang (9) bewiesen haben. Ich kann diese Angaben vollauf bestätigen. Bei diesem jederzeit prompten Verenden der Tiere scheint von den beiden genannten Tiergattungen die Taube das reinste Ideal des für eine Geflügelcholeraimmunserumprüfung passendsten Versuchstieres zu sein, ein Serum also erst dann tauglich zur allgemeinen praktischen Anwendung, wenn es bei ihr im Laboratoriumsversuche erfolgreich gewesen war. Kitt sagt: „Die Taube kann als der beste Gradmesser der Serumgüte gelten“ (5).

Diesem Posulate Kitts hat offenbar auch Jess (10) Rechnung tragen zu müssen vermeint, denn dieser in der Geflügelcholeraimpffrage bewanderte Autor hat auf der Naturforscherversammlung zu Hamburg im Jahre 1901 in der Diskussion zu seinem Vortrage über „Immunität und Immunisierungsversuche“ auf eine Anfrage Mayrs hin die Schutzwirkung seines in Verbindung mit Piorkowski hergestellten, verbesserten, spezifischen Geflügelcholeraserums bei Tauben auf ca. 6 Wochen angegeben. Auf diesen Ausspruch hin erklärte Mayr die Wirkung des Serums für hochwertig. Leider besteht nach der Jessschen Publikation der Zweifel, ob sein Serum bei der natürlichen oder künstlichen Infektion von Tauben die beregte Wirkung hat. In derselben Sache spricht sich Schreiber (11) über sein Septicidin genauer aus: „Das Serum von Tieren, welche gegen die Geflügelcholera immunisiert sind, birgt schon in ganz geringer Menge eine Schutzkraft, so dass wir Tauben, die nach unseren Kulturen konstant in 12 Stunden eingehen, bei fast gleichzeitiger subkutaner Injektion mit 0,5 ccm dieses Serums absolut gegen eine Erkrankung schützen konnten“. Ganz anders lauten die Angaben Willerdings (12). Dieser mit dem Wunsche und Willen der Erprobung eines Geflügelcholeraserums in praxi sich tragende Forscher konnte bei künstlicher Infektion mit Schreiberschem und Jess-Piorkowskischem Serum Tauben nicht schützen. Seine Versuchsanordnung mit Septicidin geschah hinsichtlich der Immunserumdosis in zwei Reihen, zuerst injizierte er 1 und 2 ccm, das zweitemal 4 ccm je in die Brustmuskelgegend; die Infektion mit virulentem Material erfolgte mit je einer Oese einer auf schräg erstarrtem Agarnährboden gezüchteten Geflügelcholerakultur subkutan am Flügel und zwar im ersten Versuch einen, im zweiten zwei Tage nach der Serumeinspritzung. In beiden Versuchen verendeten die Tauben innerhalb kurzer Zeit. Der dritte Versuch Willerdings zum Zwecke der Prüfung des Jess-Piorkowskischen Serums fiel ebenso ungünstig aus. In diesem Falle erhielten zwei Tauben je 1 ccm Immunserum und 1 ccm Normalserum gleichzeitig im Nacken subkutan injiziert. Hierauf wurde die eine sofort, die andere nach einem Tage mit einer Oese der in den beiden ersten Versuchen verwendeten Hühnercholerakultur subkutan am Flügel infiziert. Auch diese beiden Tiere starben nach 24 bezw. 15 Stunden. In allen Versuchen ergab die bakterioskopische Untersuchung des Blutes die Anwesenheit von Geflügelcholerabakterien. Ein zweiter bekannter Autor, Raebiger (7), konnte ebenfalls weder bei Ver-

fütterung noch Verimpfung von Geflügelcholeraerregern an Tauben mit dem Schreiberschen und Jess-Piorkowskischen Serum günstige Resultate erzielen. Dagegen vermochte Kitt (5) mit seinem neuen Serum eine grosse Anzahl Tauben zu schützen. Die Tiere hatten 1—10 ccm Serum erhalten und waren 24—72 Stunden darauf entweder mittelst Lanzette, die in einen Tropfen bakterienhaltigen Blutes getaucht war, subkutan oder mittelst Verfütterung von bohnengrossen Organstückchen einer an Geflügelcholera verendeten Taube per os infiziert worden. Kitt gibt dabei an, dass bei sofortiger Kontrollimpfung die Tiere gewöhnlich zugrunde gehen und nur bei einer binnen 1—3 Tagen vorgenommenen Kontrollvorimpfung am Leben bleiben. Die Begründung sucht er darin, dass das Serum bei simultan geimpften Tauben die Bakterienvegetation nicht immer aufzuhalten vermag, weil bei diesen Tieren, denen eine subkutane Infektion mit Hühnercholera schon in 6—12 Stunden den Tod zu bringen pflegt, die Vermehrung der Bakterien im Blute, in der Milz usw. eine rapide ist. Des weiteren hat Kitt (5) auch eine Prüfung des Höchster Geflügelcholeraserums in der Weise vorgenommen, dass er 6 Tauben je 3 ccm Serum injizierte und 3 Tage darauf die Kontrollimpfung mit frischem, virulentem Taubenblut mittelst Lanzettstiches vornahm. Von diesen Tieren starben 5 nach 9—10 Tagen, eines blieb gesund. Sehr gute Resultate erzielte Hertel (13) mit einem Eselserum, das in der Dosis von 0,5 ccm Tauben gegen eine gleichzeitige, aber örtlich getrennte Impfung mit 0,001 Kultur (10000fache dos. let. min.) schützte. Auch Klett und Braun (4) geben an, dass ihnen eine Rettung von Tauben dann gelang, wenn denselben ca. 24 Stunden vor der Infektion ungefähr 4 ccm ihres Immunserums eingespritzt wurden. Sodann führte Raebiger (14) in einem im September vorigen Jahres gehaltenen Vortrage aus, dass er bei einer vergleichenden Prüfung des Höchster Serums, des Septicidins, des Frankfurter, des Jess-Piorkowskischen und des Klett-Braunschen Serums an Tauben bei allen diesen Seris, ausser dem Jess-Piorkowskischen, eine Schutzwirkung konstatieren konnte. Bei diesen Prüfungen zeitigte das Klett-Braunsche Serum die besten Erfolge, indem alle Tiere nach geeigneter Vorbehandlung die Infektion mit der tödlichen Minimaldosis einer Geflügelcholerakultur ohne Krankheitserscheinungen überstanden, während die Versuche mit den anderen Seris folgendes Ergebnis hatten:

Es überstanden die Infektion von mit
Höchster Serum geimpften Tauben 66 %
Septicidin „ „ „ 66 %
Frankfurter „ „ „ 0 %
(Der Tod wurde jedoch um 5—9 Tage verzögert.)
Jess-Piorkowski-Serum geimpften Tauben 0 %
(Der Tod trat schon innerhalb 1—2 Tagen ein.)

Endlich ist mir aus persönlichen Mitteilungen des eben genannten Autors bekannt, dass derselbe mit Erfolg mittelst des Klett-Braunschen Serums bei Tauben Simultanimpfungen vorzunehmen imstande war.

Man möchte bei diesem Ausfalle der Versuche verschiedener Autoren mit Tauben beinahe glauben, dass die Taube in Wirklichkeit für eine Geflügelcholeraserumprüfung ein geeignetes Testobjekt ist. Nun weisen aber in ihrer Arbeit Klett und Braun (4) darauf hin, dass sie bei Anlegung grösserer Versuchsreihen in Bälde die Erfahrung machen mussten, dass auch Tauben für die exakte Wertbestimmung des Geflügelcholeraserums keine vorteilhaften Testobjekte sind.

Ich möchte an dieser Stelle einschaltend erwähnen, dass die genannten Laboratoriumsversuche an Hühnern und Tauben, wie aus vorstehendem ersichtlich, den Zweck verfolgten, den Wert der bei uns gekannten und bereits in der Praxis verwandten Sera zu ergründen. Je nach dem Ausfall der Experimente im Laboratorium übertrugen die betreffenden Autoren die gewonnenen Resultate auf die Wirksamkeit des Serums in der Praxis. Der Status ist demnach so, dass die einen dem Serum eine Wirksamkeit zu-, die andern absprachen. Auf Grund von an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin bei nicht näher genannten Versuchstieren angestellten Experimenten schlägt sich Pauli (15) auf die Seite der Gegner einer günstigen Wirkung sowohl des Schreiberschen als des Jess-Piorkowskischen Serums. Allerdings nimmt Pauli gegenüber dem verbesserten Jess-Piorkowskischen Serum eine abwartende Stellung ein. Mosler (16) hiegegen ist ein Freund der prophylaktischen Impfung mit Serum. Seine eigenen Versuche führen ihn zur Einnahme dieses Standpunktes. Mosler benützte ein Jess-Piorkowskisches, bereits ein Jahr altes Serum. Jess als Referent der Moslerschen Arbeit schreibt: „Die Dosis für Immunisierungszwecke gegen 2—3 Oesen der virulenten Kultur

beträgt innerhalb 24 Stunden ein Tropfen, bei 72 Stunden zwei Tropfen Antiserum. Durch Zusatz von Komplementserum wird die Dosis auf die Hälfte herabgedrückt." Kitt schliesst aus den Laboratoriumsversuchen mit seinem neuen Serum (5), dass dasselbe, wenngleich es nur 1—2 Wochen dauernden Schutz gewähre, eine solche Resistenz verleihe, dass die geimpften Tiere gegen Fütterungsinfektion sich widerstandsfähig erweisen, die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle sich verringert und damit die Wiederimprägnierung des Bodens mit Ansteckungsstoff durch infektiöse Abfälle beschränkt wird. Die gleichzeitige Vernichtung des Infektionserregers durch die üblichen Desinfektionsmethoden bleibt nach Kitt natürlich die Hauptsache. Sodann erwähnt ein Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen (17), dass die Versuche mit Frankfurter (Gansschem) und Jess-Piorkowskischem Geflügelcholeraserum abgeschlossen seien und ein negatives bezw. (Gansscbes Serum) ein für die Praxis noch nicht verwertbares Resultat ergaben. Endlich schliesst Räbiger (14) auf Grund seiner Laboratoriumsversuche und praktischen Erfahrungen, dass das Klett-Braunsche Serum in Anbetracht seines Schutz- und Heilwertes ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der Geflügelcholera zu sein scheine.

Die rein praktischen Versuche mit Seris sind meines Wissens gegen die natürliche Infektion von Tauben noch nicht, vielmehr nur gegen andere Geflügelsorten vorgenommen worden. Hartenstein (18) erzielte mit Septicidin bei 100 Hühnern ein günstiges Resultat, ebenso Götting (19) in einem stark verseuchten Bestand. Schaller (19) tilgte die Seuche bei Schwänen und hatte sogar bei zwei erkrankten Schwänen einen Heilerfolg. Noch eine Reihe anderer Tierärzte, Holtgreve-Meyborg, Prasse u. a. schreiben nach dem Berichte der Landsberger Serumgesellschaft (20) dem Septicidin eine gute Wirkung zu. Nach Schmidt (19) beträgt bei Septicidin-Anwendung die Mortalitätsziffer nach Abzug der schon offensichtlich erkrankten Tiere 5%, bei nicht geimpften 100%. Von der Heilimpfung verspricht er sich nicht viel, wohl aber von der Schutzimpfung. Die oben erwähnten schlechten Erfolge Willerdings (12) schreibt Schmidt entweder einem unglücklichen Zufalle oder der an sich einen Misserfolg versprechenden Versuchsanordnung zu und neigt zu letzterer Ansicht, denn „die Einimpfung von hochvirulenter Kultur in den Tierkörper ist doch zu sehr verschieden vom Infektionsmodus der Natur, welche den Keim der Geflügelcholera vermittelst der Nahrung oder der Atemluft eindringen lässt." Nach Klee (18) hat sich die moderne Serumtherapie in der Hühnercholera im allgemeinen, im besonderen die mit dem Schreiberschen Septicidin bewährt. Kitt (5) erwähnt, dass er schon vor mehreren Jahren mit Geflügelcholera-Pferdeserum erfolgreich geimpft habe, doch lässt er, da dieses Serum noch nicht so hoch, wie sein neues Serum getrieben war, die Frage unentschieden, ob das Serum die Seuche allein coupierte oder die Mithilfe desinfektorischer Massregeln. Sodann geben Klett und Braun (4) an, dass die seitherigen praktischen Versuche mit ihrem Geflügelcholeraserum ihre auf Grund der Laboratoriumsversuche erwarteten Hoffnungen nicht täuschten. Schon ein weniger stark getriebenes Serum mit dem Titer von 0,01 ccm entfaltete eine vollständig befriedigende Schutzwirkung. Das weiter verwendete hochtiterige (0.0015—0.005 ccm) Serum erwies sich sogar als Heilserum, indem in nicht gerade seltenen Fällen schwerer von der Cholera betroffene Geflügelsorten geheilt wurden. Endlich ist aus dem schon erwähnten Vortrage Raebigers (14) zu entnehmen, dass das Jess-Piorkowskische Serum, das Septicidin, ferner das Frankfurter und das Klett-Braunsche Serum mehrfach in der Praxis angewendet wurden. Sämtliche Sera, ausser dem Klett-Braunschen, hatten hiernach teils Erfolge, teils Misserfolge aufzuweisen. Von letztgenanntem Serum finden sich ungünstige Impfresultate nicht verzeichnet.

Bei dem eigenartigen Ausfall der Klett-Braunschen Laboratoriumsversuche an Tauben, sowie den Widersprüchen in den Literaturerzeugnissen ermunterte mich Herr Professor Dr. Klett, dem ich für die wohlwollende Förderung der Arbeit, sowie für sein stetiges Interesse an derselben meinen tiefgefühltesten Dank sage, zur Ausführung der gegenwärtigen Arbeit. Sie bezweckt

„die Prüfung von Geflügelcholeraserum an Tauben hinsichtlich der Lösung der Frage, ob die Taube als Prüfungsobjekt für die Bewertung eines Geflügelcholeraserums in praxi tauglich ist."

In der Ausführung des Themas war zunächst die Lösung der Frage von Bedeutung, ob durch die von mir nachstehend genannten Geflügelcholerasera eine das Leben der Tauben verlängernde Wirkung zu erzielen ist, was gleichbedeutend ist mit der Eruierung der Frage, ob in diesen Seris vor allem für die Taube passende Ambozeptoren nachzuweisen sind.

Zur Verwendung gelangten Schreibersches Septicidin, Jess-Piorkowskisches und das Klett-Braunsche Geflügelcholeraserum,[1]) drei spezi-

[1]) Septicidin und Jess-Piorkowskisches Serum wurden im Beginn des Jahres 1904 bezogen. Sofort nach dem Eintreffen dieser Sera wurden die Versuche der gegenwärtigen Arbeit in Angriff genommen.

fische Sera; denn diese Sera sind nach Angabe der Autoren durch Verwendung des spezifischen Geflügelcholeraerregers bei der Immunisierung hergestellt, zudem höchstgetrieben (4; 21; 22; 23). Jess (10), sowie Klett und Braun (4) benützten dazu Pferde, Schreiber (21) noch andere Tierarten. Jess-Piorkowskisches und das Klett-Braunsche Serum sind sonach reine Pferdeimmunsera, dagegen stellt das Septicidin ein Gemenge einzelner von verschiedenen Tierarten gewonnener Immunsera dar. Schreiber (21) schüttete nämlich diese Immunsera in der Voraussetzung zusammen, dass die Mischung wegen der Mannigfaltigkeit der in derselben enthaltenen Ambozeptoren stärker wirke, als ein Einzelserum. Auf diese Ansicht Schreibers werden wir an anderer Stelle der gegenwärtigen Arbeit zurückkommen. Meine Wahl traf deshalb ausschliesslich spezifische Geflügelcholeraimmunsera, weil der Geflügelcholeraerreger nach den trefflichen Arbeiten Pasteurs und Stangs (9) ein lösliches, in die Kulturflüssigkeit übergehendes Stoffwechselprodukt, Toxin, bildet; eine Tatsache, die auch Klett und Braun (4) konstatieren konnten. Bei der Mitverwendung dieses in der vornehmlich bakterienhaltigen Kulturflüssigkeit suspendierten schwachen Toxins zur Serumherstellung muss unbedingt durch das Toxin an die Auslösung eines Antitoxins gedacht werden, so dass ein solches Immunserum nicht rein bakterizid, sondern bakterizid schwach antitoxisch wirken muss. Im Gegensatz zu diesen spezifischen Seris muss den mit Schweineseuchebakterien hergestellten, im übrigen ebenfalls zur Bekämpfung der Geflügelcholera benützten Seris, diese antitoxische Wirkung abgehen, denn für die Schweineseuchebakterien ist bislang, wenigstens ohne besondere Präparation, ein Toxin nicht nachgewiesen (4; 24). Diesen Faktor glaubte ich berücksichtigen zu müssen, weil für die Wirkung der drei spezifischen Sera die Chancen wegen der gleichzeitigen Beimengungen von theoretisch anzunehmendem Antitoxin ganz die gleichen sind.

Die Beantwortung der vorn aufgeworfenen Hauptfrage erheischte die vorherige Bearbeitung einiger hierzu Grund legender Nebenfragen.

Zuvörderst war die Wertigkeit, der Titer,[1]) der Sera an Hausmäusen zu bestimmen, einmal, um überhaupt die Schutzwirkung der Sera zu ergründen, zum andern, um einen Massstab zum Vergleiche für die Wirkung der Sera an Tauben zu haben. Zu diesem Zwecke erhielten in drei Versuchsreihen[1]) graue Hausmäuse je eines der drei Sera subkutan in der Rückengegend, unmittelbar darauf eine kleine Oese Hühnercholerabakterien in eine frische Wunde am Ohre injiziert. (Siehe Tab. I—III!)

Tabelle I.

Titerbestimmung. Septicidin (Schreiber).*)

Hausmaus No.	Körpergewicht g	Menge des Serums ccm	Resultat
1	12½	0,001	† nach 16 Std.
2	14	0,0015	„ 18 „
3	9	0,003	„ 18 „
4	13½	0,005	„ 22 „
5	12	0,0075	„ 1 Tg. 11 Std.
6	12½	0,01	bleibt am Leben
7	15	0,015	† nach 1 Tg. 2 Std.
8	11	0,02	bleibt am Leben
9	15½	0,1	„ „ „
10	13½	0,25	„ „ „

*) Wegen des Verlustes an Serum durch Herauspressen an der Injektionsstelle war eine höhere Serumdosis als ¼ ccm indiziert.

Tabelle II.

Titerbestimmung. Serum v. Jess-Piorkowski.

Hausmaus No	Körpergewicht g	Menge des Serums ccm	Resultat
11	11½	0,001	† nach 15 Std.
12	8	0,0015	„ 14¾ „
13	13½	0,003	„ 15½ „
14	13	0,005	„ 17½ „
15	12	0,0075	„ 14¾ „
16	14	0,01	„ 23 „
17	10	0,015	„ 19 „
18	15	0,02	„ 20½ „
19	12½	0,1	„ 25 „
20	11	0,25	„ 26½ „

[1]) Wir verstehen darunter die bei gleichzeitiger Einspritzung von Serum und Kultur eben noch hinreichende Serumdosis, die eine mit einer kleinen Oese Hühnercholerabakterien am Ohre infizierte Hausmaus vor dem sonst sicher eintretenden Tode schützte.

[1]) Es sei hervorgehoben, dass alle in der Arbeit tabellarisch zusammengestellten Versuche zur Kontrolle wiederholt durchgeführt wurden.



Tabelle III.

Titerbestimmung. Serum von Klett-Braun.

Hausmaus No.	Körpergewicht g	Menge des Serums ccm	Resultat
21	14	0,001	† nach 1 Tg. 3 Std.
22	12	0,0015	bleibt am Leben
23	$10^1/_2$	0,003	" " "
24	$8^1/_2$	0,005	" " "
25	$14^1/_2$	0,0075	" " "
26	11	0,01	" " "
27	10	0,015	" " "
28	13	0,02	" " "
29	12	0,1	" " "
30	15	0,25	" " "

Zur Kontrolle für Tabelle I—III dienten 2 Hausmäuse (Hausmaus No. 31, Körpergewicht 11 g, und No. 32, Körpergewicht 14 g).

Tod von No. 31 nach $14^3/_4$ Stunden; von No. 32 nach $17^1/_2$ Stunden.

Nachweis der Geflügelcholeraerreger bei sämtlichen verendeten Tieren.

Der Titer stellt sich nach diesen Tabellen für Hausmäuse folgendermassen:

Klett-Braunsches Serum: Titer 0,0015,

Septicidin (Schreiber): Titer 0,01—0,02.

Das Jess-Piorkowskische Serum lässt einen Titer überhaupt nicht zu, höchstens kann von einer lebensverlängernden Wirkung durch das Serum gesprochen werden, insofern die mit höheren Dosen behandelten Impfmäuse gegenüber den Kontrolltieren wenige Zeit länger am Leben blieben.

Sodann frägt es sich, wann sind nach der subkutanen Injektion der Kulturflüssigkeit bei Tauben die ersten Bakterien in den Körpersäften nachzuweisen, und wann treten die ersten sichtbaren anatomischen Erscheinungen bei den Tieren auf? Diese Nebenfrage ist insofern nicht unwichtig, als man bei sehr grosser Zahl von Bakterien in den Körpersäften und besonders bei schon bestehenden erheblichen anatomischen Veränderungen auf eine Wirkung des Serums mit Sicherheit nicht rechnen kann und damit selbstverständlich ein einwandfreier Rückschluss auf die Anwesenheit etwaiger für die Taube passender Ambozeptoren nicht gemacht werden kann. Aus der Literatur ist mir in dieser Richtung, was speziell die Taube anlangt, nichts bekannt. Ich trat daher dieser Frage in öfters wiederholten Versuchen nahe. (Siehe nachstehende Tabelle!)

Tabelle IV.

Taube No.	Körpergewicht g	Impfmaterial	Impfdosis u. -Modus	Zeit der Tötung nach der Infektion Stunden	Impfstelle Brustmuskelgegend, subkutan	Sektionsergebnis	Bakteriologisches Präparat des Herzblutes	Kolonienwachstum der 48 std. Agarplatte (37° Cels.)
1	300	4 tägige aus einer Henne gezüchtete Bouillonreinkultur	Kleine Platinöse, subkutan	3	Pfennigstückgross; dünner, gelber, sulziger Belag. Unterhaut in der Brustmuskelgegend in ihrer ganzen Ausdehnung infiltriert.	Herz strotzend voll mit Blut, kleine subepikardiale Blutungen, starke Rötung des ganzen Darms. Darmschleimhaut gerötet und geschwollen.	Vereinzelte charakteristisch. Bakterien.	Aus Herzblut ziemlich zahlreiche Kolonien; charakteristische Bakterien.
2	282			2	ca. 1 cm lang. $^1/_2$ cm breit, ganz feiner, grau gelblicher Belag. Unterhaut der linken Brustmuskelgegend stark getrübt.	Darm, besonders Dünndarm stellenweise gerötet und geschwollen.	Sehr spärliche Bakterien (in einzelnen Präparaten negativer Befund).	Aus Herzblut schwaches Wachstum; charakteristische Bakterien.
3	367			$1^1/_2$	Wie Taube 2, 2 cm lang, 2 cm breit; gegen das Brustbein Unterhaut mehrere mm verdickt bei starker Trübung der ganzen Brustmuskelgegend.	do.	Vereinzelte charakteristisch. Bakterien	do.
4	364			1	do. 1 cm lang, $^1/_4$ cm breit; Unterhaut der linken Brustmuskelgegend getrübt	do.	do.	do.
5	279			$^1/_4$	Ganz schwache Trübung der Unterhaut in unmittelbarer Umgebung d. Impfstelle.	negativ.	do.	Aus Leber schwach. Wachstum, aus Herzblut sehr schwaches Wachstum; charakteristische Bakterien.

Taube No. 6 (Körpergewicht 342 g) diente als Kontrolltier; † nach $15^1/_2$ Std. Im Herzblut viele charakteristische Bakterien.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass bei der Taube der Nachweis der Bakterien schon nach $^1/_4$ Stunde gelingt, während in der Folgezeit die Zahl der Keime schwankt, und dass die ersten anatomischen Erscheinungen nach ca. 1 Stunde auftreten.

Bei Gelegenheit dieser Versuche stiess ich auf ein interessantes Verhalten der nach ca. $^1/_4$ Stunde nach der Infektion aus getöteten Tauben entnommenen Geflügelcholerabakterien; eine Beobachtung, wie sie Tiede (25) als Vorgänger schon in ähnlicher Weise bei Uebertragung von Mäusematerial gemacht hat. Tiede infizierte nämlich mit Milz von Mäusen, die er zur Ergründung der Frage über das zeitliche Auftreten der ersten Geflügelcholerakeime kurze Zeit nach der Infektion getötet hatte, Mäuse. Auffällig war ihm die lange Lebensdauer bezw. die Unempfänglichkeit dieser für geringste Mengen Geflügelcholeravirus doch so empfänglicher Tiere. (Sekundärtiere nach Tiede.) Dieses Phänomen erklärt Tiede durch die minimale Zahl oder durch die Abschwächung der übertragenen Keime; jedoch entscheidet er sich bei der ausserordentlichen Empfänglichkeit selbst kleinster Bakterienmengen für letztere Ansicht. Ich selbst impfte mit kleinen Kulturmengen, wie sie z. B. bei Taube 5 (siehe Tabelle IV) gewonnen wurden, die nach unserer Erfahrung höchst empfänglichen Sperlinge ohne tödlichen Erfolg; wohl aber entstanden die für jeden in die klinischen Erscheinungen der Geflügelcholera Eingeweihten unverkennbare, charakteristische Impfstelle und eine Diarrhöe. In der Impfstelle liessen sich noch nach Tagen bei geeigneter Tinktion in schönster Weise die bipolaren Bakterien nachweisen. Weitere Uebertragungen von Material aus der Impfstelle auf Sperlinge hatten ebenfalls keinen Erfolg. Aehnliche Erfahrungen zeitigten häufig auch die in gleicher Weise mit Haus- und weissen Mäusen veranstalteten Versuche. Wir schliessen uns in der Erklärung dieser Tatsache der Tiedeschen Auffassung einer Abschwächung der Erreger an; vielleicht ist der Vorgang sogar eine echte Mitigation im Sinne einer dauernden Virulenzabnahme. Denn erfahrungsgemäss nehmen, wie auch Prof. Klett und mich eine Unzahl von Beispielen gelehrt haben, vorübergehend in der Virulenz geschädigte Geflügelcholerabakterien in der Kultur ihre Virulenz wieder an, was bei diesen Versuchen nicht geschah, ausserdem benützte ich ein in sonstigen Fällen absolut hinreichendes Multiplum von Bakterien.

Für andere Tiere als Tauben liegen wenigstens hinsichtlich des ersten Auftretens der Geflügelcholerabakterien in den Körpersäften einige Publikationen vor. Nach Werigo und Jegunow (26) sinkt anfänglich bei endovenös geimpften Kaninchen die Zahl der Keime, steigt aber nach 15—20 Minuten wieder an. Tiede (25) konnte bei subkutaner Impfung von Mäusen schon nach $^1/_4$ Stunde spärliche Bakterienmengen in Milz, Leber, Lunge und Herz nachweisen. Nach Hanika (27) sind schon in dem kurzen Inkubationsstadium der Krankheit Millionen von Krankheitserregern im Blute der Tiere anzutreffen.

Meine eigenen Versuche erbringen den Nachweis, dass bei Hausmäusen erstmals die Bakterien nach ca. $^1/_4$ Stunde auftreten. (Siehe Tabelle V!)

Tabelle V.

Hausmaus No.	Körpergewicht g	Impfmaterial	Impf-Dosis u. -Modus	Zeit der Tötung nach der Infektion Std.	Impfstelle Schwanzwurzel, subkutan	Sektionsergebnis	Bakteriologisches Präparat des Herzblutes	Kolonienwachstum der 48 std. Agarplatte (37° Cels.)
33	$14^1/_2$	4tägige, aus einer Henne gezüchtete Bouillonreinkultur	Kleine Platinöse, subkutan	3	Unterhaut in der Umgebung der Impfstelle etwas verdickt u. getrübt (ödematöse Durchtränkung).	Mässige diffuse Rötung des Darmes, insbesondere des Dünndarmes. Darmschleimhaut leicht geschwollen und gerötet; geringgradiger Milztumor.	Vereinzelte charakteristische Bakterien.	Aus Herzblut reichliches Wachstum; charakteristische Bakterien.
34	12			2	do.	Darm stellenweise gerötet.	Ziemlich reichlich charakteristische Bakterien.	do.
35	11			$1^1/_2$	do.	do.	Vereinzelte charakteristische Bakterien.	Aus Herzblut spärliches Wachstum charakteristische Bakterien.
36	$10^1/_2$			1	Leichte Trübung der Unterhaut.	An ganz vereinzelten Stellen des Darmes geringe Rötung.	Sehr spärliche charakteristische Bakterien.	do.
37	$8^1/_2$			$^1/_4$	do.	Negativ.	do.	Aus Leber und Blut sehr schwaches Wachstum; charakteristische Bakterien.

Hausmaus No. 38 (Körpergewicht 12 g) diente als Kontrolltier. † nach 16 Stunden. Im Herzblut viele charakteristische Bakterien.



Hiernach decken sich im grossen und ganzen die Ergebnisse meiner Versuche mit den Resultaten der anderen Experimentatoren, namentlich mit denjenigen von Tiede. Ausserdem ergeben die Beobachtungen keine wesentlichen Abweichungen zwischen Tauben und Mäusen bezw. Kaninchen. In Rücksicht des Auftretens der ersten anatomischen Veränderungen ist für die Taube bei gleichen Zeiten eine grössere Intensität der Krankheitserscheinungen zu verzeichnen.

Diesen Vorarbeiten über die Bestimmung des Titers und des ersten Auftretens der Bakterien bezw. anatomischen Veränderungen bei Laboratoriumstieren seien die Spezialversuche zur Lösung der vorn aufgeworfenen Frage über das Vorhandensein von Ambozeptoren für die Taube angereiht.

Die Anordnung derselben geschah in der Weise, dass die Tauben, wie auch in allen andern, ähnlichen Versuchen dieser Arbeit mit den genannten Immunseris und einer 0,002 ccm fassenden Platinöse voll Geflügelcholerabouillonreinkultur[1]) behandelt wurden und zwar erhielten sie 1 Stunde nach der subkutanen Kulturinjektion an der rechten Brusthälfte oder am Flügel (innere Fläche des Flügelgrundes nahe dem oberen Flügelrande) das Immunserum teils in die Nackengegend (Methode nach Jess (28)), teils in die linke Brustmuskelgegend in der Dosis von 1/2 und 2 ccm eingespritzt. (Siehe Tabellen VI—VIII!) Die Serumnachimpfung erfolgte in Kenntnis der früher gemachten Erfahrung, wonach nach ca. 1 Stunde die ersten anatomischen Erscheinungen bei Tauben sichtbar werden (vgl. Tabelle IV!). In der Gabe von 2 ccm Immunserum ist das Multiplum der gewöhnlichen Schutzdosis für Tauben ausgedrückt.

Tabelle VI.
Nachimpfung des Immunserums nach 1 Stunde. — Septicidin Schreiber.

A. Kulturimpfung subkutan: Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
7	311	1/2	Nackenhaut	† nach 17 Std.
8	295	2	Brustmuskel	† „ 22 1/2 „
B. Kulturimpfung subkutan: innere Flügelfläche.				
9	345	1/2	Brustmuskel	† nach 16 Std.
10	362	2	Nackenhaut	† „ 14 1/2 „

[1]) Zu allen Versuchen der Arbeit wurde jeweils eine viertägige Bouillonreinkultur benützt.

Tabelle VII.
Nachimpfung des Immunserums nach 1 Stunde. — Serum von Jess-Piorkowski.

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
11	355	1/2	Brustmuskel	† nach 16 Std.
12	377	2	Nackenhaut	† „ 16 1/2 „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
13	282	1/2	Nackenhaut	† nach 15 Std.
14	365	2	Brustmuskel	† „ 13 1/2 „

Tabelle VIII.
Nachimpfung des Immunserums nach 1 Stunde. — Serum von Klett-Braun.

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
15	257	1/2	Nackenhaut	† nach 1 Tg. 12 St.
16	335	2	Brustmuskel	† „ 1 „ 8 „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
17	381	1/2	Brustmuskel	† nach 22 1/4 Std.
18	325	2	Nackenhaut	† „ 25 1/2 „

Kontrolltiere für die Tabellen VI—XIV: Taube No. 19 (Körpergewicht 315 g) stirbt nach subkutaner Infektion — Brustmuskelgegend — nach 15 3/4 Stunden. Taube No. 20 (Körpergewicht 370 g) stirbt nach subkutaner Infektion — innere Flügelfläche — nach 16 Stunden.

Bei diesen, wie auch den späteren Versuchen boten die erkrankten Tauben das gewöhnliche Bild der Geflügelcholera: Traurigkeit, Appetitlosigkeit, Hängenlassen der Flügel, Aufblasen des Gefieders, Einziehen des Kopfes, Absondern von den andern Tieren, Durchfall, Durst, Schläfrigkeit, Mattigkeit, erschwertes Atmen, Taumeln, Speicheln, konvulsivische Zuckungen. Bei den länger lebenden Tieren traten die Krankheitserscheinungen in der Regel erst kurze bezw. kürzeste Zeit vor dem Tode auf, in einzelnen Fällen fehlten Krankheitserscheinungen überhaupt und starben die Tiere apoplektiform.

Die Impfstelle bot je nach der Zeit des exitus letalis ein verschiedenes Bild dar; sie war bei baldigem Tode ca. linsen- bis zehnpfennigstückgross, knotig und von gelblicher Farbe, bei verzögertem Krankheitsverlaufe entsprechend grösser. Meist zeigte sich bei der Impfung am Flügel im Gegensatze zu der Brustmuskelimpfung die Impfstelle in auffallend höherem Grade ausgebildet. Nach Abzug der Haut boten sich entsprechend der Grösse der Impfstelle die von Kitt (8) beschriebenen lokalen Veränderungen in der Unterhaut und am Muskel dar (strohgelber Belag und Verfärbung der Muskulatur).

Auch die Sektion der Tiere ergab die bekannten Veränderungen an den inneren Organen: in allen Fällen eine Enteritis, meist hämorrhagischer Natur, sehr häufig subepicardiale Blutungen, vielfach auch croupöse und hämorrhagische Pneumonie.

Bei der bakterioskopischen Untersuchung liessen sich in allen Fällen die charakteristischen Erreger, deren Virulenz stets durch Weiterimpfung festgestellt werden konnte, nachweisen.

Vorstehende Tabellen VI—VIII ergeben in erster Linie einwandsfrei wenigstens für das Klett-Braunsche Serum (vgl. Tab. VIII A!), dass die vorn aufgeworfene Hauptfrage zu bejahen ist; denn es verleiht letzteres Serum Tauben einen gewissen Grad von Schutz, was nur durch die Anwesenheit von Ambozeptoren zu erklären ist. Um eine vorübergehende Resistenz der Tauben, die nachgewiesenermassen z. B. schon durch Einspritzung von Normalserum einzutreten vermag, kann es sich bei der Unwirksamkeit des Jess-Piorkowskischen Serums nicht handeln, denn sonst müsste das Jess-Piorkowskische Serum eine solche Resistenzwirkung ebenfalls entfalten. Eine Schutzwirkung des Schreiberschen Septicidin lässt sich unter Umständen aus Tabelle VI A abnehmen. Dem Jess-Piorkowskischen Serum dürfte eine schützende Kraft nach diesen Versuchen wohl überhaupt nicht beizumessen sein. In zweiter Linie ergibt ein Vergleich dieser Versuche mit den früher ermittelten Serumtitern bei Mäusen kaum eine Uebereinstimmung. In dritter Linie führten diese und auch spätere Versuche zu einer Tatsache, deren Besprechung im Laufe der Arbeit noch erfolgen wird; es zeigte sich nämlich, dass die sämtlichen am Flügel geimpften Serumtauben gegenüber den am Brustmuskel infizierten wesentlich frühzeitiger eingingen.

Die für das Klett-Braunsche, vielleicht auch das Schreibersche Serum ermittelte Tatsache des Vorhandenseins einer Schutzwirkung schon bei einstündiger Serumnachimpfung lässt gewiss die berechtigte Annahme zu, dass bei kürzerer Zeit der Nachimpfung des Serums die Wirkung der Immunsera eine entsprechend bessere sein muss, da jetzt nur mit der Anwesenheit von Bakterien laut unserer Vorversuche und nicht mit anatomischen Organveränderungen im Experimente gerechnet werden muss.

Wie sich die Verhältnisse bei $^1/_4$stündiger Serumnachimpfung gestalten, zeigen die nachfolgenden Tabellen IX—XI:

Tabelle IX.
Nachimpfung des Immunserums nach $^1/_4$ Stunde. — Septicidin Schreiber.

A. Kulturimpfung subkutan: Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
21	296	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach $17^1/_2$ Std.
22	272	2	Nackenhaut	† „ 18 „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
23	280	$^1/_2$	Nackenhaut	† nach 16 Std.
24	326	2	Brustmuskel	† „ $15^1/_2$ „

Tabelle X.
Nachimpfung des Immunserums nach $^1/_4$ Stunde. — Serum von Jess-Piorkowski.

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
25	305	$^1/_2$	Nackenhaut	† nach $15^1/_2$ Std.
26	312	2	Brustmuskel	† „ $18^1/_2$ „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
27	283	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 16 Std.
28	380	2	Nackenhaut	† „ $17^1/_4$ „

Tabelle XI.
Nachimpfung des Immunserums nach $^1/_4$ Stunde. — Serum von Klett-Braun

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
29	297	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 1 Tg. 23 Std.
30	340	2	Nackenhaut	† „ 1 „ $18^1/_4$ „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
31	295	$^1/_2$	Nackenhaut	† nach 1 Tg.
32	280	2	Brustmuskel	† „ $17^1/_2$ Std.

Anmerkung zu Tab. IX—XI: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund wie früher.

Die Tabellen IX—XI ergeben für das Klett-Braunsche Serum, dass bei viertelstündiger gegenüber der einstündigen Nachimpfung des Serums eine erhöhte Schutzwirkung nicht konstatiert werden konnte. — Nach diesen Versuchen dürfte auch dem Schreiberschen Septicidin eine Schutzwirkung nicht zuzusprechen sein. — Verhalten der am Flügel mit Kultur geimpften Tiere wie früher.



Wie verhalten sich nun die Tauben bei gleichzeitiger Serum- und Kulturbehandlung? (Siehe Tabellen XII—XIV!)

Tabelle XII.
Serum- und Kulturimpfung gleichzeitig. — Septicidin Schreiber.

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
33	332	$^1/_2$	Nackenhaut	† nach 18 Std.
34	367	2	Brustmuskel	† „ $23^1/_2$ „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
35	372	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 16 Std.
36	332	2	Nackenhaut	† „ $17^1/_2$ „

Tabelle XIII.
Serum- und Kulturimpfung gleichzeitig. — Serum von Jess-Piorkowski.

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
37	340	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 1 Tg. $4^1/_2$ St.
38	311	2	Nackenhaut	† „ 1 „ $10^1/_4$ „
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
39	278	$^1/_2$	Nackenhaut	† nach $17^1/_2$ Std.
40	395	2	Brustmuskel	† „ $15^1/_2$ „

Tabelle XIV.
Serum- und Kulturimpfung gleichzeitig. — Serum von Klett-Braun.

A. Kulturimpfung subkutan; Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
41	310	$^1/_2$	Nackenhaut	† nach 2 Tg. 16 St
42	340	2	Brustmuskel	† „ 2 „ $12^1/_2$ „ [1])
B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.				
43	346	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 1 Tg. $21^1/_2$ St.
44	288	2	Nackenhaut	† „ 1 „ 16 „

Anmerkung zu Tab. XII—XIV: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund wie früher.

Eine Schutzwirkung ist auch nach diesen Tabellen bewiesen. Ausserdem geht für das Klett-Braunsche Serum hervor, dass die Schutzwirkung bei der diesmaligen Behandlungsmethode der Impftiere eine bedeutendere ist, als bei den früheren Versuchen, was sowohl bei Infektion in der Brustmuskel-, als auch bei der in der Flügelgegend hervortrat; im Hinblick auf die viertelstündige Kulturvorimpfung besonders ein Beweis dafür, wie empfänglich die Taube für das Geflügelcholeravirus ist. — Eine solche eklatante lebensverlängernde Wirkung trat bei dem Schreiberschen Septicidin nicht zutage. — Uebrigens entfaltete in diesem Versuche das Jess-Piorkowskische Serum, aber nur bei Brustmuskelinfektion, eine deutliche Wirkung. — Verhalten der am Flügel geimpften Tauben wie früher. — Sodann ist aus den Tabellen XII—XIV, wie auch aus den früheren Tabellen zu entnehmen, dass der Grad der schützenden Wirkung der Sera der Serummenge nicht entsprechend steigt, wenigstens nicht im Rahmen der Dosis von $^1/_2$—2 ccm Serum.

Ob bei der Einverleibung von 2 ccm übersteigenden Serumdosen eine entsprechend erhöhte Schutzwirkung eintritt, schien mir eines Versuches wert zu sein. Ich lasse diesen Versuch folgen. (Siehe Tabelle XV!)

Tabelle XV.
Serum- und Kulturimpfung gleichzeitig.

A. Klett-Braunsches Serum.
Kulturimpfung subkutan; rechte Brustmuskelgegend.
Serumimpfung subkutan; linke Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Resultat
45	345	4	† nach 2 Tg. 7 Std.
46	332	4	† „ 2 „ 19 „

B. Jess-Piorkowskisches Serum
Kulturimpfung subkutan: rechte Brustmuskelgegend.
Serumimpfung subkutan; linke Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Resultat
47	305	4	† nach $24^1/_2$ Std.

Taube No. 48 (Körpergewicht 273 g) diente als Kontrolltier. — Starb nach 16 Stunden.

Anmerkung zu Tab. XV: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund wie früher.

Hiernach übt eine höhere Dosis als 2 ccm Immunserum eine ins Gewicht fallende lebensverlängernde Wirkung bei Tauben nicht aus.

(Schluss folgt.)

[1]) Fast sämtliche Kontrollversuche lieferten die gleichen Resultate; bei vereinzelten Tauben war jedoch eine längere Lebensdauer zu konstatieren.



Oeffentliches Veterinärwesen.

Stand der Tierseuchen im Deutschen Reich am 15. Oktober 1906.

Der Rotz gelangte zur Feststellung in den preussischen Regierungsbezirken Allenstein in 3 Gemeinden und 4 Gehöften, Danzig in 1 Gehöft, Berlin in 6 Gehöften, Potsdam in 3 Gemeinden und 3 Gehöften, Köslin, Posen und Liegnitz in je 2 Gemeinden und 2 Gehöften, Oppeln in 2 Gemeinden und 3 Gehöften, Breslau, Magdeburg, Schleswig, Hildesheim, Arnsberg und Cassel in je einem Gehöft, in Bayern in 2 Gehöften der Gemeinde Kulmbach, in Sachsen in einem Gehöft (Pirna), in Württemberg in 2 Gehöften (Gmünd und Ulm), in Hessen und Lippe in je einem Gehöft, zusammen somit in 28 Gemeinden und 36 Gehöften. Die Aphthenseuche wurde festgestellt in Greifswald, Halle a. S, Leipzig (Schlachthof) und Strassburg, zusammen in 4 Gemeinden und 6 Gehöften. Die Schweineseuche und Schweinepest wurden festgestellt in 1644 Gemeinden und 2339 Gehöften.

Veröffentlichungen aus Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1904.

Geflügelcholera. Im Berichtsjahre waren von der Seuche betroffen 229 (284) Kreise, 666 (965) Gemeinden, 1338 (2141) Gehöfte. Es sind gefallen oder getötet 34 671 (56 706) Stück Geflügel. Die Zahl der verseuchten Kreise, Gemeinden und Gehöfte ist danach ebenso wie die des gefallenen Geflügels gegen das Vorjahr nicht unwesentlich zurückgegangen. Die östlichen Bezirke sind auch hier wieder am meisten in Mitleidenschaft gezogen. Einwandsfrei nachgewiesen ist die Einschleppung der Seuche aus Russland, Serbien und Oesterreich-Ungarn. Im Kreise Darkehnen erfolgte der Ausbruch der Seuche einige Tage nach Umgraben des Auslaufplatzes für das Geflügel, der im Vorjahre nach Erlöschen eines Seuchenganges nicht desinfiziert worden war. Da eine Einschleppung der Seuche von ausserhalb ausgeschlossen erschien, so muss sich der Infektionsstoff ca. 11 Monate lang im Boden infektionsfähig erhalten haben. Auch im Berichtsjahre konnte beobachtet werden, dass die Seuche neben einem bösartigen, rasch den Tod sämtlicher Tiere des Bestandes herbeiführenden Verlauf einen milderen Charakter bei chronischer Form zeigen kann, die nur wenige Verluste fordert. Auf einem Dominium im Kreise Kosten blieben die wilden Enten gesund, obwohl sie mit den erkrankten Enten und Gänsen den Teich gemeinsam benutzten. Ein Gebrauch der Impfung in grösserem Massstabe scheint nicht gemacht worden zu sein. Es war mit Hühnercholeraserum von L. Gans in Frankfurt a. M. im Kreise Johannisburg geimpft worden. Von den geimpften Hühnern magerten mehrere ab und gingen ein. Schwintzer-Oels sah von der Impfung keinen Erfolg. Da die Geflügelcholera in sehr vielen Fällen vom Auslande eingeschleppt wird, so muss der genauen Untersuchung der Geflügeltransporte bei oder vor der Einfuhr die grösste Bedeutung beigemessen werden.

Die Hühnerpest trat im Berichtsjahre in 35 Kreisen, 44 Gemeinden und 86 Gehöften auf. Es sind 1347 Hühner an der Seuche gefallen oder getötet.

II. Teil. Nicht allgemein anzeigepflichtige Seuchen und seuchenartige Krankheiten.

Influenza. Die Influenza der Pferde ist nur in den Regierungsbezirken Königsberg und Gumbinnen anzeigepflichtig. Der Kreistierarzt in Dirschau hat angeblich Serumschutzimpfungen mit gutem Erfolge ausgeführt. Er benutzte das Blutserum von durchgeseuchten, wieder fieberfreien Pferden. Das diesen entnommene Blut wurde mit Oxalsäure versetzt. Die Pferde erhielten 50 bis 100 ccm Serum als Schutz- und doppelt so viel als Heilimpfdosis subkutan an der Brust. Nach der Einspritzung erkrankte auf zwei Gütern nur noch ein Pferd, jedoch leicht. Die bereits erkrankten Pferde wurden unter schnellem Sinken des Fiebers rasch gesund. Sehr heftig und bösartig herrschte die Krankheit in Kiel, wo bis zum Jahresschlusse etwa 50 Pferde eingingen.

Ueber die Druse liegen vollkommene Berichte nicht vor. In grosser Verbreitung herrschte die Seuche im Kreise Braunsberg des Bezirks Königsberg und im Regierungsbezirk Gumbinnen. Da die Pferdezucht in Ostpreussen durch die meist sehr bösartig auftretende



Seuche stark gefährdet erscheint, ist für die Provinz die Anzeigepflicht eingeführt und auf Grund dieser eine landespolizeiliche Anordnung erlassen. Es ist verschiedentlich mit Serum behandelt worden, sowohl mit dem Antistreptokokkenserum aus Höchst a. M. als auch von Jawat aus Bern und von Jess und Piorkowski aus Berlin, in keinem Falle wird von irgend welchen Erfolgen berichtet.

Tuberkulose. Immunisierungsversuche nach v. Behring sind verschiedentlich gemacht worden. Ein auch nur annähernd abschliessendes Urteil liess sich indessen bisher nicht abgeben, da die Beobachtungszeit in allen Fällen hierzu zu kurz war. Einzelne Berichterstatter bemerken, dass die Impfung für die Kälber nicht ganz ungefährlich sei, und es sind mehrere Fälle bekannt geworden, in denen die Impflinge im Anschluss an die Impfung nur nach kurzer Zeit unter Atembeschwerden erkrankten und eingingen. Prieur empfiehlt, vor der Impfung eine genaue klinische Untersuchung vorzunehmen und alle Kälber mit Lungenaffektionen nicht zu impfen. Hierdurch lassen sich die Impfverluste vollkommen vermeiden. Auch Jacobi beobachtete bei zwei nach der Impfung eingegangenen Kälbern eine erhebliche Erkrankung der Lunge. Jacobi beobachtete bei geimpften Kälbern bessere Entwicklung als bei den nicht geimpften desselben Bestandes. Im Kreise Strehlitz wurde beobachtet, dass 2—6 Wochen alte Kälber die Behringsche Impfung besser vertrugen als ältere Tiere, vermutlich, weil von letzteren schon eine gewisse Anzahl an Tuberkulose in vorgeschrittenem Stadium leidet, und die Impfung akute Miliartuberkulose der Lungen erzeugt. Die Schweinetuberkulose wird in hohem Masse und fast vorwiegend durch die Sammelmolkereien verbreitet. In einem Falle in Waldbröl konnte nachgewiesen werden, dass von 16 Schweinen 5 Stück vorgeschrittene und ausgebreitete Tuberkulose infolge Verfütterung der Speisereste aus einer Anstalt für Geisteskranke aquiriert hatten, bei 7 weiteren Schweinen fand sich nur Tuberkulose der Hals- und Kopf-Lymphdrüsen. Tuberkulose beim Geflügel konnte wiederholt in starker Ausbreitung innerhalb der betroffenen Bestände beobachtet werden. Auch hier wird in einigen Fällen die Tuberkulose auf Infektion mit menschlichem Sputum zurückgeführt.

Kuhpocken wurden verschiedentlich beobachtet. In einzelnen Fällen wurden Uebertragungen auf den Menschen und umgekehrt vom Menschen auf das Rind beobachtet.

Die infektiöse Pneumonie der Kälber scheint nach den vielfachen Feststellungen in einer Zunahme begriffen zu sein. Mit dem Septizidin und dem Serum von L. Gans sind verschiedenartige, aber im ganzen keine günstigen Erfolge erzielt worden.

Die Kälberruhr ist verschiedentlich beobachtet worden und trat in einzelnen Gegenden, so im Bezirk Gumbinnen, ziemlich heftig auf. Die Behandlung der kranken Tiere hatte meist keinen Erfolg. Besondere Massregeln, die sich auf die Pflege der Neugeborenen, auf Sauberkeit und Desinfektion der Stallungen und der Muttertiere erstreckten, führten zu verhältnismässig guten Resultaten. Der Kreistierarzt von Pr.-Stargard sah nach Anwendung des de Bruinschen Verfahrens, Desinfektion der Geschlechsteile der Muttertiere, antiseptische Behandlung des Nabels, Maulkorb und Diät bei den Neugeborenen gute Erfolge. Vogt-Wipperfürth liess Formalinmilch nach v. Behring verabreichen. Bei den erkrankten Tieren konnte eine Besserung nicht beobachtet werden, zur Zeit des Beginnes dieser Fütterung noch gesunde Tiere erkrankten nicht. Unterstützt wurde das Verfahren durch Isolierung und Desinfektion.

Die Kälberdiphtherie wurde verschiedentlich beobachtet. Die Erfolge, welche mit den verschiedensten Behandlungsmethoden erstrebt wurden, waren nach den Berichterstattern wenig befriedigend. Der Berichterstatter für den Kreis Johannisburg bemerkt, dass alle Mittel nichts helfen, Desinfektion und Unterbringung der trächtigen Tiere in anderen Ställen ohne Erfolg sind.

Bösartiges Katarrhalfieber des Rindes. In einigen Kreisen der Provinz Ostpreussen trat die Krankheit teils sporadisch, teils seuchenhaft auf. Das mehrfach zur Anwendung gelangte Argentum colloidale schien nur in den Anfangsstadien einen günstigen Einfluss zu üben, wo die Krankheit bereits zur vollen Höhe entwickelt war, blieb der Erfolg aus. Einen eigenartigen Verlauf, der eine gewisse Aehnlichkeit mit Aphthenseuche zeigte, beschreibt der Berichterstatter für den Kreis Darkehmen: Maulschleimhaut war heiss und



schmerzhaft. Es fanden sich zahlreiche grössere und kleinere Stellen, die von Epithel entblösst aber nicht hochrot wie bei der Aphthenseuche, sondern mehr graurötlich aussahen. An einzeneln Stellen war die Mukosa trübe und gelbweiss, wie abgestorben, konnte hier abgestreift werden und hinterliess dann einen grauweissen Grund. Die Haut der Zehenspalte war mit grauen oder braunen schorfartigen Massen belegt, die sich stellenweise abheben liessen und alsdann gerötete Flecke hinterliessen. Auf der Haut der Zitzen sassen bohnengrosse braune Schorfe, nach deren Entfernung rote Stellen zurückblieben. Im Kreise Pyritz verendeten an der Krankheit in einem Bestande von 55 Rindern 6 Stück. Die Schleimhaut der Kopfhöhle und der Trachea zeigten leichte Rötung und geringe eiterige Sekretion. Die Schleimhaut des Dickdarms zeigte zahlreiche Geschwüre. Im Kreise Mogilno ist die Krankheit auf einem Dominium innerhalb von 4 Wochen neunmal mit tödlichem Ausgange vorgekommen. Er wurden besonders junge Tiere im Alter von 2 bis 3 Jahren betroffen.

Seuchenhafter Abortus. Die von einzelnen Berichterstattern gelobte Wirkung der Karbollösung-Injektionen werden von anderen als wertlos bezeichnet. Desinfizierende Spülungen und Waschungen der Geschlechtsteile bei tragenden Kühen, Desinfektion der Stallungen reichten meist aus, um den Abortus zu beseitigen. Im Kreise Wipperfürth konnte beobachtet werden, dass die Tiere im zweiten Jahre, in welchem die Seuche bereits bestand, später verkalbten als im ersten Jahre. Im dritten Jahre hielten die Tiere die normale Trächtigkeitsdauer meist ein. Danach erwies sich der Gesamtbestand als immun.

Infektiöser Scheidenkatarrh. Die Krankheit zeigte eine nicht unerhebliche Verbreitung. In mehreren Kreisen Pommerns trat die Seuche häufig auf. Bisweilen waren bis 75 % sämtlicher Tiere der betroffenen Bestände erkrankt. Der Berichterstatter des Kreises Gostyn spricht sich gegen die Behandlung mittelst Irrigantionen von Desinfizientien aus und empfiehlt als sehr zweckmässig Bazillolsalbe in Kapseln. In einigen Gegenden des Kreises Osterburg sind fast alle Kühe an Scheidenkatarrh erkrankt gewesen. In einer Gemeinde waren von 125 Tieren nur 5 gesund. Im Regierungsbezirk Arensberg, wo die Seuche seit einiger Zeit in grosser Ausbreitung auftrat, haben energische therapeutische Massnahmen vermocht, die Krankheitställe zu vermindern. Auch von dem Berichterstatter des Kreises Schleiden wird die Behandlung mittelst der Bazillolsalbe gerühmt, die von den Landwirten jeder anderen vorgezogen wird.

Infektiöse Augenentzündung beim Rinde. Im Kreise Waldbröl ist eine bereits in den beiden Vorjahren aufgetretene Augenkrankheit auch im Berichtsjahre in grösserer Ausdehnung aufgetreten. Sie ergriff regelmässig alle Tiere des Bestandes, Stall- wie Weidetiere. Die Tiere bekundeten Lichtscheu und Tränenfluss. Die Hornhaut war getrübt, die vordere Augenkammer mit einem fibrinösen Exsudat gefüllt. Störungen des Allgemeinbefindens waren nicht beobachtet. Aeussere Ursachen konnten nicht nachgewiesen werden. Die Krankheitsdauer schwankte zwischen zwei und sechs Wochen.

Herpes tonsurans. Bei aus Ostfriesland stammenden Zuchttieren wurde die Flechte häufig beobachtet. Bei einzelnen Tieren zeigten sich haarlose, mit Borken bedeckte Flächen von 40 bis 50 cm Durchmesser. Zur Behandlung wurde mit Vorteil Salpetersäure mit Fett (1:5) nach Baránski angewendet. Uebertragungen auf den Menschen wurden wiederholt beobachtet. Es zeigten sich alsdann auf den Unterarmen anfangs zirkumskripte zehnpfennigstückgross rote Ringe, deren Innenraum in der Folge ebenfalls rot wurde, anschwoll und später kleine Eiterpusteln zeigte. Heilung erfolgte in 2—3 Wochen bei entsprechender Behandlung. Aehnliche kreisrunde Flechtenerkrankungen zeigten sich auch in der Gesichtshaut. Bei Kälbern führte die Flechte bisweilen zur völligen Kahlheit. Auch hier hat sich die Baránskische Salpetersäure-Salbe zweifellos am besten bewährt. Die Uebertragung auf andere Tiere fand meist sehr leicht statt.

Coccidiosis des Geflügels. Der Berichterstatter des Kreises Johannisburg beobachtete die Coccidiosis bei einer grossen Anzahl Enten, die sich in einem eingetrockneten morastigen Sumpfe aufgehalten hatten. Sie verendeten plötzlich, die Sektion ergab leichten Darmkatarrh. Durch mikroskopische Unter-

suchung konnten grosse Massen Coccidien in der Darmschleimhaut nachgewiesen werden. Auch bei Hühnern auf Gütern desselben Kreises konnten die Coccidien als Krankheitsursache nachgewiesen werden. Das Leiden war stellenweise so hochgradig aufgetreten, dass die Geflügelhaltung vollständig in Frage gestellt wurde.

Bradsot. Im Regierungsbezirk Stralsund kam der Bradsot bei Schafen in erheblichem Umfange vor. Impfungen nach der von Jensen-Kopenhagen angegebenen Methode waren ohne Erfolg.

Lungenwurmseuche. Im Kreise Johannisburg wurde bei eingegangenen Rehen häufig Strongylus commutatus als Todesursache nachgewiesen. In Arnsberg erkrankten 65 Kälber, die in einem Obsthof geweidet hatten, an Lungenwurmseuche, während Tiere, die auf anderen Weiden gehalten waren, gesund blieben. Als Quelle der Parasiteninvasion konnte ein eingetrockneter, verschlammter Teich ermittelt werden. Als bestes und einziges Mittel werden frühzeitiges Aufstallen und kräftige Ernährung empfohlen.

Perniziöse oder infektiöse Anämie, deren Auftreten im nördlichen Frankreich gemeldet wurde, soll in mehreren Fällen im Landkreise Trier, in Saarlouis und Ottweiler vorgekommen sein. Uebertragungen von Pferd zu Pferd finden anscheinend nicht statt. In einem Orte des Kreises Saarbrücken verlor ein Besitzer während des Jahres 1904 acht Pferde an derselben Krankheit. Die Krankheitserscheinungen sind: Abmagerung, Oedem, hohes Fieber, Schwäche, gesteigerte Pulsfrequenz nach geringer Anstrengung, Abnahme der roten Blutkörperchen. Der Schwerpunkt bei Bekämpfung des Leidens auf die Stalldesinfektion zu legen, und zwar in erster Linie auf Undurchlässigkeit der Stallböden.

Seuchenartige Lähmung bei Pferden. Auf einem Gutshofe im Siegkreise verendeten in einem halben Jahre mehrere in einem schlechten, gewölbeartigen Stall untergebrachte Pferde nach kurzer Krankheitsdauer an Kolik- und Lähmungserscheinungen. Bei der Obduktion fand sich in reichlichen Mengen ein gelbliches Serum im Gehirn und Rückenmarkskanal, sowie fleckige Rötung der Pia mater und des Rückenmarks. Nachdem die übrigen Pferde in einem neuen, gut ventilierten Stall untergebracht waren, kamen weitere Erkrankungen nicht vor. Eine unter ganz ähnlichen klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen seuchenhaft auftretende Krankheit wurde im Kreise Bonn beobachtet.

Ueber das Vorkommen von malignem Oedem ist nur aus einem Kreise bei einem Pferde, zwei Kühen und einem Ziegenbock berichtet. Bei den Kühen stellte sich das Oedem im Anschluss an die Geburt ein.

Seuchenhaftes Gänsesterben, bei dem die Tiere keine auf Geflügelcholera, Pest oder Diphtherie schliessen lassenden Veränderungen zeigten, konnte auf Invasion des Dispharagus uncinatus zurückgeführt werden.

Eine seuchenartige Hühnerkrankheit im Kreise Plön und eine ruhrartige Erkrankung unter jungen Gänsen im Kreise Kammin konnten ihrer Aetiologie nach nicht aufgeklärt werden.

Vergiftungen. Nach Einreibung von 100 g Quecksilbersalbe bei einem Pferde (Brustbeule) und 50 g bei einem Rinde (Euter) traten Vergiftungserscheinungen auf. Bei Rindern wurde in mehreren Fällen Bleivergiftung durch Aufnahme von Mennige und Bleiweiss beobachtet. Zu wiederholten Malen erkrankten Rinder tödlich nach Aufnahme relativ geringer Mengen von Chilisalpeter. Weiterhin wurden beobachtet Vergiftungen durch Aufnahme von Alaun, Kochsalz, Aconitum Napellus, Colchicum autumnale, Taxus, Chelidonium majus, ferner durch Mohn, Rapskuchen, Schimmelpilze und gekeimte Kartoffeln.

Referate.

Infektionskrankheiten.

Rautmann. Ueber die Einflüsse bei dem verschieden häufigen Auftreten und bei der Entstehung von Lokalisationen des Milzbrandes bei Haustieren. Deutsche Tierärztl. Wochenschr., 1906, No. 44, S. 547.

Auf Grund von Literaturstudien stellt Verfasser diejenigen Faktoren zusammen, welche das infizierende Agens einerseits, sowie den zu infizierenden (bezw. infizierten) tierischen Organismus andererseits in günstigem oder ungünstigem Sinne beeinflussen. Zur Erklärung des Umstandes, dass man einen scharfen Gegensatz in dem Auftreten des Milzbrandes bei den einzelnen Tierarten nicht aufstellen kann, weist R. darauf hin, dass schon inner-

halb der Rassen die Widerstandsfähigkeit gegen Milzbrand erheblich variiert. Dann bespricht er die äusseren Lebensbedingungen des Milzbrandes, ferner die Eintrittspforten desselben in den Körper, und zeigt, dass für die Herbivoren hauptsächlich der Verdauungsapparat, für die Carni- und Omnivoren der Anfangsteil des letzteren und die äussere Haut als Infektionspforten in Betracht kommen. Als Gründe für das verschieden häufige Auftreten des Milzbrandes führt R. dann weiter an den ungleich hohen Alkaleszenzgrad des Blutes, den durch Fleischnahrung lebhafter sich gestaltenden Stoffwechsel und schliesslich die Höhe der Bluttemperatur. Ist der Milzbrandkeim in den tierischen Organismus eingedrungen, so entscheidet über das Ausbrechen des Milzbrandes die Möglichkeit des Lebens und der Vermehrung der Bacillen im Tierkörper. Diese Möglichkeit hängt wiederum ab einerseits von der Virulenz der Milzbrandkeime, andererseits von der Fähigkeit des Tierkörpers, bakterizide und antitoxische Stoffe zu erzeugen. Für das Zustandekommen von Lokalisationen des Milzbrandes sind, wie für die Milzbranderkrankung im allgemeinen, die biologischen Verhältnisse des Infektionserregers und des Tierkörpers massgebend, also hinsichtlich des ersteren wiederum die Virulenz (und zwar die Herabsetzung derselben), hinsichtlich des letzteren die erhöhte lokale und allgemeine Resistenz. J. Müller-Stuttgart.

N. Raw. Die Tuberkulose des Menschen und des Rindviehs. Nach einem Ref. d. Münch. med. Wochenschrift, 53. Jahrg., No. 43. Original: Brit. Med. Journal, 18. Aug. 1906.

Verfasser, ein Anhänger der Typenlehre, hält den Typus bovinus für den Haupterreger der Tuberkulose der Rinder. Beide Arten der Bacillen erzeugen beim Menschen verschiedene, wohlcharakterisierte Läsionen. Während der Bacillus von Typ. hum. von Mensch auf Mensch übertragen wird, gelangt derjenige vom Typ. bov. durch die Milch und deren Produkte in den menschlichen Körper und erzeugt häufig von den Mandeln aus Schwellungen und Verkäsungen der Halslymphdrüsen. Der Bacillus des Typ. hum., welcher nie die Lymphdrüsen des Menschen befällt, wird inhaliert und erzeugt Lungenphtisis, der verschluckte Auswurf Darmgeschwüre, welch letztere der Bacillus vom Typ. bov. nicht hervorruft. Dieser gelangt vielmehr, ohne im Darm Spuren zu hinterlassen, in die Mesenterialdrüsen, von da in die Lungen und in den ganzen Körper. Die Verminderung der Kindertuberkulose hat die Ausrottung der Rindertuberkulose zur Voraussetzung. Verfasser glaubt, dass beim Ueberstehen einer leichten Infektion mit Bacillen vom Typ. bov. ein Kind gegen Infektion mit menschlichen Bacillen ziemlich geschützt ist.
J. Müller-Stuttgart.

Aujeszki. Ueber die Transformation der einzelnen Varietäten des Tuberkelbacillus. Nach einem Referat in der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift, 1906, No. 41, S. 516. Original: Közlenienyek az összehasonlító élet-és kórtan köébél.

Verf. suchte den Bacillus der Fischtuberkulose, welcher seit etwa 3½ Jahren bei Zimmertemperatur auf Kartoffel gezüchtet wurde, für warmblütige Tiere durch Gewöhnung desselben an immer höhere Temperaturen pathogen zu machen. Zu diesem Zweck wurde die auf mehrere Glyzerin-Kartoffeln aufgebrachte Kultur bei einer Temperatur von 28 bis 30° C. gehalten. Nach geringem Wachstum der Kultur auf einer Kartoffel in 3 Wochen wurden mit der Kultur nach 6 Wochen weitere Kartoffeln beschickt und in der Folge die Kulturen in Zwischenräumen von 4—6 Wochen umgezüchtet. Auf diese Weise wuchs schon die 5. Generation des Fischtuberkelbacillus üppig bei 37° C. Bei weiteren Umzüchtungen bemerkte man schon nach 10—14 Tagen lebhaftes Wachstum. Auch die Kulturen wechselten ihre Farbe, indem die ursprünglich weiss gefärbten Kulturen eine graugelbe oder ziegelrote Farbe annahmen.

Die Versuche hatten folgendes Resultat:

Zwei mit der Kultur intraperitoneal geimpfte Meerschweinchen gingen nach 38 bezw. 63 Tagen an Bauchfelltuberkulose zugrunde. Zwei mit den bei Zimmertemperatur gezüchteten Fischtuberkelbacillen geimpfte Meerschweinchen blieben gesund. Die Heranzüchtung gelang bei einer Temperatur von 37° C. Die fraglichen Bacillen waren pathogen für Kaninchen, weisse und graue Mäuse und weisse Ratten, während ein Huhn und einige Tauben vollständig gesund blieben.

Bei einem subkutan geimpften Kalb entstand eine in der Folge abszedierende Geschwulst mit Tuberkelbacillen. Das intraperitoneal und intravenös geimpfte Kalb blieb gesund. Die Sektion hatte bei den 3 Kälbern folgendes Ergebnis: In der Injektionsstelle des subkutan geimpften Kalbes fanden sich kleine eitrige Herde und in denselben Tuberkelbacillen, die nicht mehr virulent und nicht zu züchten waren. Der Sektionsbefund bei dem intraperitoneal bezw. intravenös geimpften Kalbe fiel negativ aus; ebenso auch die Tuberkulinimpfung nach 3 Monaten an allen 3 Kälbern.

Von der 13. Generation ab ist es Verf. gelungen, sogar bei einer Temperatur von 42° C. üppige Kulturen zu gewinnen. Schölch.

J. Bartel. Ueber die Beziehungen zwischen Organzelle und Tuberkuloseinfektion. Wiener klinische Wochenschrift, XIX. Jahrgang, No. 42.

Verfasser kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass der manifest tuberkulöse Prozess durch mehrere Momente bedingt ist: durch den Grad der Virulenz des Infektionsträgers und durch die Resistenz des infizierten Organismus. In diesem selbst wieder vermutet Verfasser Stellen höherer und geringerer Widerstandskraft gegenüber dem tuberkulösen Prozess und er sieht speziell in der Lunge mit ihrem lymphatischen Appartate einen „Locus minoris resistentiae“, geeignet, die häufige manifest tuberkulöse Erkrankung daselbst zu erklären, auch ohne die zwingende Annahme, dass gerade die Lunge



die häufigste Infektionspforte des tuberkulösen Virus bilde. Er will deshalb bei der Beurteilung der häufigsten Invasionspforten nicht auf die manifest tuberkulöse Erkrankung, sondern auf das Stadium der Inkubation das Hauptgewicht gelegt wissen. J. Müller-Stuttgart.

M. Weisz. Beobachtungen über die Ehrlichsche Diazoreaktion bei Lungentuberkulose. Wiener klin. Wochenschrift, XIX. Jahrgang, No. 44.

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen: 1. Die Diazoreaktion ist bei der Lungentuberkulose ein ernstes Symptom, welches jedoch erst infauste Bedeutung erlangt, wenn es konstant bleibt. 2. Die Diazoreaktion kann auch im Gefolge von Tuberkulinreaktionen auftreten. 3. Der Harn gibt nur innerhalb bestimmter Konzentrationsgrenzen die Reaktion. 4. Die Diazoreaktion ist nur im Harne nachweisbar. J. Müller.

Rulf. Ueber die durch den Bacillus pyogenes suis verursachte Schweinekrankheit. Nach einem Referate in der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift, 1906, No. 44, S. 545. Original: Allatorvosi Lapok, 1906, No. 6, S. 61.

In einem Ferkelbestande von 290 Stück erkrankten in der Absatzperiode innerhalb 3 Wochen 180 Ferkel. Die Krankheitserscheinungen waren folgende: Niedergeschlagenheit, kleine rötliche Flecke grösstenteils in der Haut der Parotidealgegend, sowie der Unterbrust und des Unterbauches, an deren Stelle später dunkelgefärbte Krusten traten, verminderte Fresslust, Erbrechen und nach einigen Tagen immer stärker werdender Durchfall, schmerzhafter Husten. Der Verlauf der Krankheit war folgender: 1. 64 Ferkel gingen in 3—14 Tagen an der Krankheit zugrunde. 2. Bei den übrigen erkrankten Tieren trat eine Besserung ein, jedoch bei den meisten blieb ein chronischer Darmkatarrh bestehen, wobei die Tiere sehr stark abmagerten und einige noch Krämpfe zeigten. In der Folge standen noch 44 Stück von den Kranken um.

Bei den akut erkrankten Tieren ergab sich bei der Sektion folgendes: Magen-Darmentzündung, Bronchialkatarrh in Verbindung mit Lungenatelektase, sowie akute Schwellung der mesenterialen und peribronchialen Lymphdrüsen.

Bei den chronisch erkrankten Ferkeln waren Eiterherde unter der Darmschleimhaut, in der Lunge und in der Milz vorhanden. In den erkrankten Organen konnte der Gripssche Bacillus nachgewiesen werden. Als nach einigen Monaten in dem Schweinebestand die mit Schweinepest komplizierte Schweineseuche auftrat, standen noch 70% der zurückgebliebenen Ferkel um.

Der Verf. neigte infolge der bei diesem Ferkelbestande gemachten Erfahrungen der Meinung zu, dass durch den Gripsschen Bacillus die Widerstandsfähigkeit der Ferkel gegenüber der Schweineseuche herabgesetzt wurde. Schölch.

Giraudet. Deux cas de pasteurellose avec complications nerveuses chez le cheval. Bulletin et mémoires de la société des sciences vétérinaires de Lyon. Séance du 7. juillet 1906.

G. beobachtete bei einem brustseucherekonvaleszenten Pferde apoplektische Zustände, welche sich im plötzlichen Auftreten von Gleichgewichtsstörungen und partiellen Krämpfen äusserten. Bei einem anderen Pferde beobachtete G. als Vorboten der Brustseuche Anfälle von Trismus, Konvulsionen und Gleichgewichtsstörungen.

J. Müller-Stuttgart.

Ostertag und Ackermann. Kommen die Erreger der Geflügelcholera im Darme gesunder Gänse vor? Zeitschrift für Infektionskrankheiten parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. I, 6. Heft.

Die Verfasser geben folgende Zusammenfassung ihrer Versuchsergebnisse: Geflügelcholerabakterien im Darminhalt gesunder Gänse und Hühner nachzuweisen, ist nicht gelungen. Auch bei Nachahmung der ungünstigen Fütterungs- und Haltungsverhältnisse während des Eisenbahntransportes (5—6 tägiges Einsperren in einen ganz kleinen Raum, bei Kälte, ohne Futter und Wasser) sind gesunde Versuchsgänse nicht erkrankt. Die Inkubationsdauer der Geflügelcholera und die Zeit zwischen Infektion und Tod der Tiere schwanken. Der Tod kann bei Gänsen nach einmaliger Fütterung mit Organen von cholerakrankem Geflügel schon nach weniger als zwei Tagen, bei Hühnern schon nach vier, aber auch erst nach zehn Tagen eintreten. Die Inkubationszeit betrug bei den Gänsen nach einmaliger Fütterung mit virulentem Material 1—2 Tage, bei den Hühnern 4—9 Tage. Die Empfänglichkeit gesunder, noch nicht nachweislich infiziert gewesener Gänse und Hühner für Geflügelcholera ist geringer als diejenige von Tieren, die in den letzten Tagen eine Fütterungsinfektion überstanden haben. Gänse und Hühner, die in der angegebenen Zeit ohne Erfolg infiziert worden waren, starben bei Neuinfektion rascher und auf kleinere Mengen Virus als nicht vorinfizierte Tiere. Gänse starben bei solchen Neuinfektionen (Fütterung) schon nach 19, Hühner (subkutane Injektion) schon nach acht Stunden. [illegible] Stuttgart.

Angelici. Das Vorkommen des Bacillus fusiformis (Vincent-Miller) bei Tierren. Original: La Clin. vet., 1906, S. 274.

Verf. fand den bei verschiedenen Krankheiten der Menschen (Angina, Stomatitis, Noma usw.) vorkommenden Bacillus fusiformis in den Zwischenzahnräumen von Hund und Katze, allerdings in einer etwas anderen Form, während er beim Pferde, Rinde, Kaninchen und Meerschweinchen weder bakteriologisch noch kulturell nachzuweisen war. Bezüglich des kulturellen Verhaltens stellte A. fest, dass der Bacillus fusiformis in 1% Glukose-Bouillon nicht wächst, dass er unbeweglich ist, leicht durch Fäulnis zugrunde geht und dass seine Reinkultivierung misslingt. J. Müller-Stuttgart.

Immunität. Schutzimpfung.

S. Arloing und Stazzi. Sur l'indication des voies digestives pour la recherche de l'immunisation des très jeunes ruminants. Bulletin et Mémoires de la Société des Sciences Vétérinaires de Lyon. Séance du 7. Juillet 1906.

Bei Infektionsversuchen mit Tuberkulose fand A., dass die Infektion mit Tuberkelbacillen auf dem Verdauungswege bei ganz jungen Ziegen fehlschlug. Diese Beobachtung legte den Gedanken nahe, junge Ziegen durch Fütterung von Tuberkelbacillen zu immunisieren. Zu diesem Zwecke impfte er 12 Tiere mit Tuberkelbacillen, welche vom Menschen, Rinde, Pferde und Geflügel stammten und von denen er Reinkulturen mit steriler Milch vermengt den Zicklein mit der Saugflasche beibrachte; ein Kitzchen wurde mit dem vom Rinde stammenden säurefesten Möllerschen Bacillus infiziert und ein weiteres mit vom Menschen und vom Rinde stammenden Bacillen, mit denen man die Zitzen der säugenden Mütter infiziert hatte. Sämtliche Tiere wurden innerhalb eines Monats fünfmal in der angegebenen Weise geimpft; 7½ Monate nach der ersten Impfung wurde das Agglutinationsvermögen des Blutserums der Zicklein geprüft, später die Tuberkulinprobe vorgenommen, worauf die Tiere getötet wurden. Die pathologisch-anatomischen und histologischen Veränderungen wurden von St. untersucht und zeigten, dass fast ausschliesslich die Darm- bezw. Mesenteriallymphdrüsen tuberkulös verändert waren. Die Verf. ziehen aus den Versuchen den Schluss, dass sich durch Fütterung mit Menschen- und Rindertuberkelbacillen eine aktive Immunisierung ganz junger Wiederkäuer erzielen lasse, wobei ein ziemlich grosser Spielraum in der Wahl der Bacillenart bestehe; ferner, dass die Tuberkulinreaktion und das Agglutinationsvermögen die tuberkulöse Infektion hauptsächlich erkennbar machen, da sie ja bei Abwesenheit makroskopischer Läsionen vorhanden seien. J. Müller-Stuttgart.

P. Stiller. Zur Dauer der Immunität nach Injektion von Diphtherieheilserum. Jahrbuch für Kinderheilkunde, 64., der dritten Folge 14. Band, Heft 3, S. 442. (Literatur.)

Unter Berücksichtigung der während des Jahres März 1905 bis März 1906 auf der Strassburger Kinderklinik gemachten Beobachtungen fasst der Autor seine Untersuchungsergebnisse dahin zusammen, dass die prophylaktische Immunisierung dann einen drei bis fünf Wochen und länger dauernden Schutz gewähre, wenn die immunisierten Kinder nicht zu oft einer Infektion durch Kontakt ausgesetzt werden. Verweilen die immunisierten Kinder unter diphtheriekranken, so kann die Immunität schon nach 10—14 Tagen aufhören. Nicht immunisierte Kinder erkranken unter gleichen Bedingungen in einem ungleich viel grösseren Verhältnisse als immunisierte. Katarrhalische Affektionen sowie Verletzungen der Schleimhäute bilden auch bei immunisierten Kindern ein stark für Dichtherie prädisponierendes Moment, das gegebenenfalls die Immunitätsdauer erheblich abzukürzen vermag. Letztere steigt bei Dosen von 500 J.-E. und darüber nicht im Verhältnis zu der Menge der injizierten J.—E.. Nach Seruminjektion plus überstandener Diphterie können ebenso früh diphtherische Erkrankungen eintreten, wie nach Seruminjektion allein. J. Müller.

Sobernheim. Beitrag zur Beurteilung des Milzbrandserums und der Simultanmethode. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. Bd. I, 6. Heft.

Da in letzter Zeit über Impfverluste bei der Milzbrandschutzimpfung nach Sobernheim ausführlich berichtet wurde, sieht sich Verf. veranlasst, im Interesse einer richtigen Bewertung seines Impfverfahrens unter Hinweis auf seinen früheren Bericht über die zahlreichen günstigen Erfahrungen noch ausführlichere Mitteilungen zu machen. Er gibt einen Bericht Rieglers wieder, welcher in Rumänien mit dem Simultanverfahren gute Erfolge erzielte und die Anwendung des Milzbrandserums zur prophylaktischen und therapeutischen Bekämpfung des Milzbrandes empfiehlt und reiht diesem Berichte noch Erfahrungen in Deutschland an. Die Beobachtungen erstrecken sich auf ca. 4500 Impfungen. Verfasser glaubt, dass trotz mancher Misserfolge und gelegentlicher Impfverluste, die das Simultanverfahren mit sich gebracht hat, der bisherige Verlauf der Dinge über das Milzbrandserum und die Simultanmethode in günstigem Sinne entschieden hat. J. Müller-Stuttgart.

Viasz. Ueber den praktischen Wert der O. Tomasschen Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Nach einem Referate in der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift, 1906. No. 43, S. 534 u. S. 535. Original: Állatorvosi Lapok, 1906, No. 16, S. 181.

In einem 70 Stück Jungrinder zählenden Bestand stand ein Rind an Rauschbrand um. In der Folge wurden sämtliche Jungrinder nach der Methode von O. Thomas gegen Rauschbrand geimpft. Trotzdem kamen in den nächsten 3 Monaten noch weitere Rauschbrandfälle vor. Man nahm jetzt die übliche Schutzimpfung nach Arloing, Cornevin und Thomas vor. Einige Tage nach der ersten Impfung nach Arloing, Cornevin und Thomas kamen noch 2 Rauschbrandfälle vor, trotzdem der ganze Bestand in einem anderen nicht infizierten Stalle für die Dauer von 15 Tagen untergebracht wurde. Nach Verbringung des Bestandes an den ursprünglichen Ort kam in demselben kein Rauschbrandfall mehr vor, dagegen gingen 2 neueingestellte und nicht geimpfte Rinder in den nächsten 2 Monaten an Rauschbrand zugrunde. Bei den umgestandenen Tieren, die nach der O. Thomasschen Methode geimpft worden waren, konnten an der Impfstelle in einem Fall keine Rauschbrandbacillen nachgewiesen werden. Auf Grund dieser Erfahrung wird vom Verf. der O. Thomasschen Impfung jeder praktische Wert abgesprochen. Schölch.



M. Prettner. Ueber aktive und passive Immunisierung gegen Schweinepest. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasit. Krankh. u. Hygiene d. Haustiere. I. Bd., 6. Heft.

Durch systematische intravenöse Impfungen von Büffeln mit zentrifugiertem Bauchhöhlenexsudat von Meerschweinchen, welche intraperitoneal mit Schweinepest geimpft waren, gelang es dem Verfasser, gestützt auf die Bail sche Aggressintheorie, einerseits eine hohe aktive Immunität bei seinen Impftieren zu erzeugen, andererseits durch Verwendung des Serums der aktiv immunisierten Tiere eine ansehnliche passive Immunität zu erreichen. J. Müller-Stuttgart.

Wolff. Tuberkulinbehandlung, insbesondere Perlsuchttherapie. Vortrag, gehalten auf der 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Nach einem Referate der Münch. Med. Wochenschrift, 53. Jahrgang, No. 43.

Ausgehend von der durch Spengler nachgewiesenen, antagonistischen Wirkung des menschlichen und Rindertuberkulins, wonach gegen menschliches Tuberkulin stark reagierende Personen auf Perlsuchttuberkulin schwach reagieren, verwendet der Redner Perlsuchtbacillensubstanz zur Impfung, analog der Vakzination bei Pocken. Zuerst verwendet er Perlsuchtbacillenextrakt, später Bacillenpräparate, daneben auch Jod. Redner will damit gute Erfolge erzielt haben.

J. Müller-Stuttgart.

P. Paterson. Die Einspritzung sterilen tuberkulösen Eiters bei Tuberkulösen. Nach einem Referat der Münch. Med. Wochenschrift, 53. Jahrgang, 1906, No. 43. Original: Lancet. 18. August 1906.

Ausgehend von der Beobachtung, dass der Inhalt tuberkulöser Abszesse und Käseherde bacillenarm ist, schliesst Verf., dass diese pathologischen Produkte Stoffe enthalten, welche dem Wachstum der Bacillen schädlich sind. Da diese Stoffe durch Hitze chemisch verändert werden, sterilisiert er sie, indem er den Eiter 5—6 Monate im Refrigerator hält und ihn dazwischen häufig auftauen lässt. Die Mischung von 5 mg des 3 Tage lang in kaltem sterilen Wasser ausgewaschenen Eitersedimentes mit 1 ccm normaler Kochsalzlösung wird eingespritzt, wodurch der opsonische Index gehoben, eine negative Phase aber nicht erzeugt wird. Verf. will mit diesen Einspritzungen bei Knochen- und Gelenkstuberkulosen, bei Lupus und Phthise gute Erfolge erzielt haben. J. Müller.

G. Mann. Das Serum Marmorek bei Lungentuberkulose. Wiener Klische Wochenschrift, XIX. Jahrg., No. 42.

Verfasser prüfte bei 23 Tuberkulosefällen (9 einseitige, 12 beiderseitige Lungenaffektionen, 1 Enteritis tuberculosa (gravis) und 1 Tabes mesaraica) das Marmorek-Serum auf seinen therapeutischen Wert, und hatte dabei ein absolut negatives Resultat. J. Müller-Stuttgart.

R. Dörr. Das Dysenterietoxin. Wiener klinische Wochenschrift, XIX. Jahrgang, No. 41.

D. ist es gelungen, durch Filtration von Bouillonkulturen Gifte (echte Toxine) zu erhalten, welche in Dosen von 0,05—0,01 ccm pro kg intravenös, Kaninchen töten. Die Giftproduktion wird vom Nährsubstrat beeinflusst und die Intensivität der Giftbildung ist bei den verschiedenen Stämmen verschieden. Das Optimum der Toxinbildung wird erreicht, wenn man einen Liter der lackmusneutralen Bouillon 30 ccm einer 10% Sodalösung zusetzt. Ein vorzüglicher Indikator der erfolgten Giftproduktion ist eine dicke Kahmhaut. Die Toxine sind ziemlich resistent und werden erst durch minutenlanges Erhitzen bei 80° zerstört. Der Tierversuch zeigte, dass Kaninchen am empfänglichsten sind, es folgen Affen und Katzen und zuletzt Hunde. Die intravenöse Applikation ruft die intensivste und schnellste Reaktion hervor. Doch wirkt das Gift auch subkutan, intraperitoneal und vom Gehirn aus, während es vom Darmlumen aus unwirksam ist. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen im Kaninchenblinddarm entsprechen ganz dem Bilde menschlicher Diphterie, während der Dünndarm dieser Versuchstiere nicht affiziert wird. Diese letztere Beobachtung veranlasste den Verfasser, kleine Mengen gut ausgewaschenen Kaninchendünndarms mit der Toxinlösung zusammenzubringen. Es zeigte sich, ähnlich wie bei dem Wassermannschen Versuch mit Gehirn und Tetanustoxin, dass nach kurzer Zeit das Filtrat der Mischung atoxisch wurde.

J. Müller-Stuttgart.

Parasitologie.

Krüger. Oxyuris curvula. Zeitschrift für Veterinärkunde, 1905, pag. 344.

Ein Pferdebesitzer hatte zur Beseitigung des Juckreizes gegen eine schon seit vielen Wochen bestehende nässende Entzündung der Schweifrübe und deren Umgebung die verschiedensten antiseptischen Waschungen erfolglos angewandt, ohne die Ursache des Juckreizes zu kennen. Durch die Untersuchung wurde Oxyuris curvula in großen Mengen nachgewiesen. Die Entfernung der Parasiten gelang erst nach fünfmonatlicher Behandlung (starke Abführmittel, Essigklystiere, Camala, Tart. stibiat. und Asa fötida). Klett.

Bruns & Müller. Die Durchwanderung der Ankylostomalarven durch die menschliche Haut; die Bedeutung dieser Infektionsmöglichkeit für die Verbreitung und Bekämpfung der Wurmkrankheit. Münchener Medizinische Wochenschrift, 1905, pag. 1484.

Durch eigene Versuche konnten Verfasser zunächst die Resultate von Loos und Lambinet über den Uebergang der Larven des Ankylostoma caninum von der Haut in den Darm des Hundes bestätigen. Sie waren schon beim Beginne ihrer Versuche der Anschauung, dass zwar für Hunde

die Frage des Ueberganges von Loos wohl entschieden sei, dass jedoch für menschliche Verhältnisse der Loos'sche Versuch noch einer Bestätigung bedürfe, um allgemeine Gültigkeit zu erlangen. Auf Grund von zwei positiven Resultaten (unter vier) gestehen sie aber die Möglichkeit der Ankylostomainfektion durch die menschliche unverletzte Haut zu. Zu einer Beunruhigung der Bevölkerung, als ob nunmehr die Gelegenheit zur Infektion eine wesentlich gesteigerte wäre, liegt nach der Ansicht der Verfasser ein Grund nicht vor. Auch sind sie fest überzeugt, dass kein Anlass vorhanden ist, angesichts dieser neuen Infektionsmöglichkeit durch die Haut irgend etwas wesentliches an der jetzigen Art der Bekämpfung zu ändern. Klett.

Höfnagel & Reeser. Mitteilungen aus dem Laboratorium des öffentlichen Schlachthauses zu Utrecht. Nach e. Ref. der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift. 1905, pag. 312 u. 443.

1. Ueber Cysticercus inermis. Ein nüchternes Kalb erhielt mit Milch einige Proglottiden der Tänia saginata. Nach drei Wochen fing es an zu husten. Bei der Schlachtung nach 45 Tagen fanden sich ca. 5 mm grosse Cysticercen in sämtlichen Muskeln, Zunge, Herz, Lungen, auf Serosa des Rumen, in der Lidbindehaut des Auges, kleinere Cysticercen im Lebergewebe.

2. Ein eigenartiger Fall von Distomatose beim Schaf. Bei einem ausserordentlich schwachen und anämischen Schafe fanden sich nach der Schlachtung mit den Oltschen Knötchen der Pferdeleber (Chalikosis nodularis) übereinstimmende kleine runde harte Knötchen in der Leber, auf der Wand des Gallenganges, in der Lunge mit krümeligem, kalkartigem Inhalte und den Bronchialdrüsen. Bei der mikroskopischen Untersuchung liess sich nachweisen, dass die Knötchen Eiern von Distomum hepaticum ihre Entstehung verdankten. Für gewöhnlich veranlassen die in die Lunge verirrten Distomen nicht die erwähnte Veränderung, sondern Cysten mit einer dicken weissen Bindegewebskapsel und einem schmutzigbraunen, eigenartigen Inhalte.

3. Hypoderma equi. An der Oberfläche einer Pferdeleber war ein graugelber Fleck, scheinbar eine Bindegewebskapsel, mit einer kleinen Oeffnung erkenntlich, aus welcher der Kopf einer Larve hervorsah. Bei der Untersuchung liess sich die Uebereinstimmung mit Hypoderma bovis (equi) feststellen.

4. Cysticercus tenuicollis in der Leber. Die Leber des Schweines war von kleinen gelben Stellen, die in einer Bindegewebskapsel eine gelbe käseartige Masse enthielten, durchsetzt, so dass der Verdacht auf Tuberkulose entstand. In den käsigen Massen wurden jedoch die typischen Haken, ebenso in kleineren, helleren Bläschen der Skolex der Tänia marginata vorgefunden.

5. Ueber Echinococcus polymorphus unilocularis bei Rind, Pferd und Schwein. Nach den Verfassern gelingt der Nachweis der Echinococcen-Skolices am leichtesten durch Anschneiden der Blase und Auffangen der Flüssigkeit in einem Spitzglas, wo sie sich im Bodensatze auffinden lassen. Die Skolices sind sehr resistent. Die mikroskopischen Präparate lassen sich am besten in einem Tropfen eines gleichen Gemisches von Glyzerin und Wasser aufbewahren. Beim Rind ist die Blase meistens steril (Echinococcus cysticus sterilis), 90% steril; beim Pferd und Schwein meist fertil mit einer Menge Skolices (Echinococcus cysticus fertilis); 70 bezw. 80% fertil. Klett.

Sartirana. Megastomum entericum beim Hund. Nach e. Ref. der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift, 1905, pag. 465.

Wegen der ungeheuren Anzahl von Parasiten in dem schleimig-blutigen Magendarminhalt eines mit schwerer Magendarmentzündung behafteten Hundes hält S. die Schmarotzer für die Ursache der Erkrankung. Der Hund hatte stets an Krämpfen gelitten. Klett.

v. Bollinger. Ueber Tänia cucumerina beim Menschen. Deutsch. Archiv für klinische Medizin, 84. Band, pag. 50 ff.

Bis jetzt sind 39 Fälle von Infektion des Menschen durch Tänia cucumerina näher bekannt, von denen 13 auf Deutschland entfallen. 31 Fälle betreffen Kinder, da sie mit Hunden mit Vorliebe verkehren, acht Erwachsene. Die Ansteckung geschieht entweder durch die Zunge des Hundes oder durch die Hände, welche den Hund berühren oder streicheln, sowie durch die finnentragenden Hautparasiten der Hunde, die mit der Nahrung (Butterbrot, Milch usw.) vom Menschen aufgenommen werden. Klett.

Sergent, Edmond et Etienne. Trypanomiasis der Dromedare Nordafrikas. Ann. de l'Institut Pasteur. 1905. No. 1.

Verff. konnten durch ihre Untersuchungen feststellen, dass die durch ein Trypanosoma, das morphologisch denjenigen der Nagana, der Surra und der Dourine ähnlich ist, verursachte Krankheit der Dromedare Nordafrikas etwa bei 10% der Tiere zwischen dem Mittelländischen Meer und der Sahara vorkommt. Die Inkubation dauert mehrere Monate. Symptome sind vorwiegend Schwäche, Abmagerung und Abortus. Die Krankheit hat einen sehr schleppenden Verlauf, sie führt nach mehreren Monaten bis zu einigen Jahren zum Tode, bisweilen tritt Genesung mit nachfolgender Immunität ein. Uebertragen werden die Trypanosomen durch den Stich zweier Bremsenarten Tabanus nemoralis und T. tomentosus. Profé.

Einsendung von Original-Abhandlungen, Büchern, Monographien u. Separat-Abdrücken wird direkt an den Redakteur, Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50, oder an die Verlagshandlung Louis Marcus, Berlin SW., Tempelhofer Ufer 7, erbeten.

Für d. Redaktion verantwortl. Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50. Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W. 35
Verlag und Eigentum: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61.



Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Förck, Berlin. — Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W.

4. JAHRGANG. DEZEMBER 1906. HEFT 9.

Fortschritte der Veterinär-Hygiene

Herausgegeben
von **Dr. Profé-Cöln a. Rh.,** Kreistierarzt.

Verlag: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 7.
Fernsprecher Amt VI, No. 173.

Die **„Fortschritte der Veterinär-Hygiene"**

erscheinen im Umfange von 24—40 Seiten Ende jeden Monats und kosten vierteljährlich Mark 3.—. Einzelne Hefte Mark 1.50.—. Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie Postanstalten (Post-Zeitungs-Liste No. 2705) nehmen Bestellungen an.

Inseraten-Annahme durch die Expedition, sowie sämtliche Annoncenbureaux.
Preis für die 3gespaltene Nonpareillezeile 50 Pfennig.
Bei Wiederholungen Rabatt. — Zahlbar in Berlin.
Beilagen werden nach vorheriger, mit der Verlagsbuchhandlung zu treffender Vereinbarung beigefügt.

Beiträge werden mit **60 Mark** für den **Druckbogen** (= 16 Seiten) honoriert. Die Zahl der zu gewährenden Freiexemplare ist auf 10 festgesetzt.

Alle **redaktionellen** Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse: **Redaktion der „Fortschritte der Veterinär-Hygiene", zu Händen von Herrn Dr. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50.**

INHALTS-VERZEICHNIS:



Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

4. JAHRGANG. DEZEMBER 1906. HEFT 9.

Zur Diagnose des infektiösen Scheidenkatarrhs der Rinder.

Von Veterinärrat Dr. L. Greve, Oldenburg.

In den letzten Jahren traf bei hiesigen Händlern von auswärts einige Male die Meldung ein, dass die sämtlichen hochtragenden Oldenburger Färsen (Quenen) eines Transportes am Bestimmungsorte mit infektiösem Scheidenkatarrh behaftet befunden wären, und diese Krankheit im Oldenburger Lande weit verbreitet sein müsse. Um festzustellen, ob dieses der Fall, oder ob etwa ein Irrtum in der Diagnose vorliege, nahm ich Ermittelungen über das Auftreten dieser Seuche im Herzogtum Oldenburg und zugleich Untersuchungen über die Veränderungen in der Scheide bei hiesigem Vieh vor. Da meine Beobachtungen vielleicht etwas zur Klärung der Diagnose des ansteckenden Scheidenkatarrhs beitragen könnten, sehe ich mich veranlasst, dieselben der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Im September 1904 liess ein Gutspächter in Schlesien, welcher seinen ganzen Viehbestand wegen infektiösem Scheidenkatarrh hatte abschlachten lassen, durch einen hiesigen Vermittler im Amte Butjadingen 12 Quenen aus 7 verschiedenen Gehöften aufkaufen. Bei Ankunft derselben in Schlesien bemerkte der Käufer in der Scheide derselben kleine Knötchen, welche er für Erscheinungen derselben Krankheit, die unter seinem Vieh geherrscht hatte, hielt. Der die Tiere bei Ankunft untersuchende Kreistierarzt bestätigte ihm, dass die sämtlichen Quenen an infektiösem Scheidenkatarrh litten. Der einige Tage später zugezogene Departementstierarzt stellte dieselbe Krankheit fest und will im Scheidenschleim der Tiere grosse Mengen Streptokokkenketten, fast Reinkultur, gefunden haben. Er behauptete ferner, dass die Quenen schon vor der Uebergabe mit der Krankheit behaftet gewesen seien, und dieselbe, da alle 12 aus verschiedenen Gehöften stammenden Quenen daran litten, in Oldenburg sehr verbreitet sein müsse. Der Käufer strengte sofort einen Prozess auf Rücknahme der Tiere an, nahm aber schon am 8. Oktober desselben Jahres die Klage zurück und kaufte weiteres Vieh aus denselben Gehöften, aus denen das frühere Vieh stammte. Diese Tatsache dürfte darauf hinweisen, dass der Käufer den Erscheinungen in der Scheide kein Gewicht mehr beilegte, und dass er sich inzwischen vom Nichtvorhandensein des ansteckenden Scheidenkatarrhs bei den zuerst erworbenen Tieren überzeugt hatte.

Die hiesige Landwirtschaftskammer forderte darauf von den beamteten Tierärzten Brügmann in Atens und Grashorn in Ovelgönne ein Gutachten über die Ausbreitung der fraglichen Krankheit im Amte Butjadingen, und beide sprachen sich dahin aus, dass sie infektiösen Scheidenkatarrh in ihrem Bezirke nicht beobachtet hätten. Die Akte wurde dem Grossherzoglichen Staatsministerium zur Kenntnisnahme übergeben und von diesem mir zur Begutachtung vorgelegt.

Ich nahm darauf im Februar 1905 mit Amtstierarzt Brügmann zusammen die Untersuchung derjenigen Viehbestände vor, aus welchen die 12 in Schlesien krank befundenen Quenen aufgekauft waren.

Die Untersuchung ergab folgendes:

1. Der Viehbestand des M. zu K. bestand aus 21 Kühen im Alter von 5—11 Jahren und 11 Rindern resp. Quenen im Alter von 2—3 Jahren.

Von den Kühen waren 3 hochtragend, und die übrigen hatten in der Zeit von November bis Januar angeblich normal gekalbt und waren zur Zeit zum Teil noch güst und zum Teil im Januar von Ms. eigenem Stier wieder belegt. Von den Quenen waren 6 im Januar belegt worden. Jedes einzelne Tier wurde, da die Beleuchtung im Stalle mangelhaft war, mit einer elektrischen Lampe genau untersucht.

Aeusserlich wurden alle Tiere mit Ausnahme von vieren ohne Schwellung der Scham befunden, die Scham und deren Umgebung war trocken und rein, Schleim weder hier noch am

Schwanze angetrocknet. Bei einer am 19. Januar belegten Quene, zwei am 1. resp. 11. Januar belegten 8 jährigen Kühen waren im unteren Schamwinkel geringer Schleim zu bemerken und bei einer rindernden 10jährigen Kuh hing klarer glasiger Schleim aus der Scheide. Anschwellung der Scham zeigte nur die am 19. Januar belegte Quene. Bei wenigen Kühen fanden wir die Scheidenschleimhaut blassrot, feucht glänzend, und die in derselben liegenden Lymphfollikel nicht scharf hervortretend. Bei der Mehrzahl der Tiere zeigte die Schleimhaut leichte, meist streifige Rötung und einzelne im unteren Winkel in der Umgebung der Clitoris gelagerte, oder mehrere, reihenartig liegende, scharf hervortretende Lymphfollikel, welche blass oder auch mit einem roten Hof umgeben waren. Die Scheidenschleimhaut war nicht geschwellt und nicht mit Eiter oder Schleim belegt. Nur bei der schon erwähnten, am 19. Januar gedeckten Quene, bei welcher sich die Scham äusserlich etwas geschwellt zeigte, war die Schleimhaut gerötet und mit vielen hirsekorngrossen, in Reihen angeordneten Knötchen (Lymphfollikeln) besetzt. Von dieser und einer 9 Jahre alten, am 2. Januar belegten Kuh, welche leichte Rötung der Schleimhaut und einige Knötchen zeigte, wurde mit einem kleinen, metallenen, scharfen Löffel Schleim zur mikroskopischen Untersuchung entnommen. Die Schamlippen wurden zu diesem Zwecke von einem Gehilfen mit den Fingern auseinander gehalten, der Löffel tief in die Scheide eingeführt und beim Zurückziehen leicht gegen die Schleimhaut gedrückt. Das auf diese Weise mit Scheidenschleim gefüllte Ende des Löffels wurde in einem engen, mit dem Boden nach oben gehaltenen Glaszylinder gesteckt, damit kein Staub darauf fiel, und darauf im Zimmer sofort Ausstrichpräparate von dem Schleim hergestellt.

M. versicherte in den letzten Jahren kein Verkalben oder Umrindern und auch keinen krankhaften Ausfluss aus der Scheide bei seinem Vieh beobachtet zu haben.

2. Bei B. in H. untersuchten wir 12 Kühe resp. Quenen im Alter von 3—8 Jahren. Alle Kühe waren bis auf eine belegt und tragend, zwei hochtragend und sollten in 14 Tagen resp. 3 Wochen kalben. Bei allen Tieren war die Scham äusserlich normal, rein und trocken. Bei vier jungen Tieren zeigte sich die Scheidenschleimhaut leicht streifig gerötet und die Lymphfollikel etwas stärker vortretend. Bei den übrigen war die Scheidenschleimhaut mehr blass und traten die Follikel weniger hervor, jedoch fehlten sie bei keinem Tiere gänzlich.

Eine Kuh hatte im August das Kalb verworfen, war jetzt aber tragend. Die Scham derselben war äusserlich normal, die Schleimhaut mit sehr wenigen, gering hervortretenden Lymphfollikeln versehen. Von dieser Kuh wurde Scheidenschleim zur mikroskopischen Untersuchung entnommen.

3. Bei N. in A. untersuchten wir 4 Kühe im Alter von 3—6 Jahren. Davon waren zwei hochtragend und eine hatte vor 8 Tagen und die andere im November normal gekalbt. Letztere war erst vor 8 Tagen wieder zum Bullen gebracht worden, damit sie zu November wieder kalbe. Umstieren und Verkalben hat N. angeblich nie in seinem Stalle beobachtet. Bei den Kühen war äusserlich nichts Abnormes zu finden. Die Schleimhaut der Scheide war nicht geschwellt, garnicht oder sehr gering matt gerötet und die Lymphfollikel mehr oder weniger stark vortretend.

Am 13. Februar untersuchten wir den Viehbestand auf folgenden Gehöften:

1. M. in M. Derselbe besass 36 weibliche Rinder, darunter 16 Kühe im Alter von 3—5 Jahren und zwar 2 hochtragend, 3 nicht tragende und 11 in der Zeit von November bis Januar belegte, ferner 16 nicht belegte unter 2 Jahre alte Jungrinder, 2 hochtragende und 2 im Januar und Februar gedeckte 2jährige Rinder. Die Scham war bei allen Tieren äusserlich normal, rein und trocken, nur eine dreijährige Quene, welche 1 Kalb gehabt und am 1. Januar wieder belegt war, und ein nicht tragendes, $1^3/_4$ Jahre altes Rind, zeigten ohne Schwellung der Schamlippen im unteren Schamwinkel etwas Schleim, eine hochtragende Quene und ein Rind hatten etwas Schwellung der Scham, aber keinen Schleimausfluss, und ein noch nicht belegtes, rinderndes Jungrind hatte geringen rötlichen, zähen Schleimausfluss. Nur bei 5 Kühen war die Scheidenschleimhaut blass und die Lymphfollikel nicht deutlich hervortretend, bei allen übrigen dagegen leichte streifige Rötung und mehr oder weniger starkes Hervortreten der Lymphfollikel, als blasse oder auch mit



schwachem rotem Hofe umgebene Knötchen vorliegend zu bemerken.

Von zwei Kühen, bei welchen die Rötung und die Lymphfollikel etwas stärker und sehr geringer Schleim vorhanden war, entnahm ich Schleim zur mikroskopischen Untersuchung und sandte ein Ausstrichpräparat an Herrn Geh. Reg. und Med.-Rat Prof. Dr. Damamnn in Hannover zur Nachprüfung ein.

Bei M. haben im letzten Jahre eine und im vorletzten Jahre zwei Quenen verkalbt. Ausfluss aus der Scheide will M. nie bei seinem Rindvieh beobachtet haben. M. hält zum Decken seiner Kühe einen eigenen Deckstier.

2. F. in J. Derselbe hatte 2 Quenen verkauft, aber nur eine abgeliefert, da die andere verkalbt hatte.

F. besass 25 Kühe und Quenen im Alter von 2 bis 8 Jahren und 7 einjährige weibliche Rinder. 8 Kühe waren hochtragend. Mit Ausnahme von 2 frischbelegten Kühen und einer rindernden Kuh, welche etwas Ausfluss von glasigem Schleim hatten, und 2 Quenen und 1 Kuh, welche in 1—4 Wochen kalben sollten und geringe Schwellung der Scham zeigten, wurde bei allen Tieren die Scham äusserlich trocken und normal befunden. Nur bei sieben Tieren wurde blasse Scheidenschleimhaut und kaum sichtbare Lymphfollikel beobachtet, alle übrigen zeigten leichte streifige Rötung der Scheidenschleimhaut und mehr oder weniger starkes Hervortreten der Lymphfollikel. Bei einer am 16. Januar belegten Quene und einer Kuh, welche in 14 Tagen kalben sollte, wurde geringer, glasiger, reiner Schleim beobachtet, bei allen übrigen war die Scheidenschleimhaut nicht mit Schleim bedeckt.

Von einer 7 Jahre alten Kuh, welche im Dezember das Kalb verbracht hatte und noch nicht wieder belegt war, entnahm ich eine Schleimprobe zur mikroskopischen Untersuchung und schickte 2 Ausstrichpräparate zur Nachprüfung an Herrn Geh. Reg.-Rat und Med.-Rat Dammann in Hannover.

Von einer zweiten 7jährigen Kuh, welche im September verkalbt hatte und im Dezember wieder belegt war, nahm ich ebenfalls Schleimproben. Die Scheidenschleimhaut war bei derselben leicht geschwellt, nicht gerötet, Lymphfollikel mässig vortretend.

Bei F. hatten im letzten Jahre 11 Kühe resp. Quenen, gewöhnlich im 7. bis 8. Monate der Trächtigkeit, verkalbt. Ausfluss aus der Scheide will F. nicht bemerkt haben. Eine 2jährige Quene hatte dreimal umgestiert und war zuletzt am 2. Februar belegt worden. Bei dieser fanden wir die Scheidenschleimhaut leicht gerötet und die Lymphfollikel mässig geschwellt. F. hielt einen eigenen Deckstier.

Zuletzt untersuchten wir den Viehbestand des J. zu J., bestehend aus 12 Kühen und 8 weiblichen Rindern. Verkalbt hatte im letzten Herbst nur eine Kuh und eine hatte umgerindert. Der Befund war der gleiche wie bei den übrigen Beständen, äusserlich die Geschlechtsteile trocken, normal, Scheidenschleimhaut bei der Mehrzahl der Tiere leichte streifige Rötung und mehr oder weniger starkes Hervortreten der Lymphfollikel.

Bei der in meiner Wohnung vorgenommenen Untersuchung der von dem in verschiedenen Viehbeständen unter den anfangs beschriebenen Vorsichtsmassregeln entnommenen Scheidenschleim angefertigten Ausstichpräparaten fand ich in dem Scheidenschleim der 2 Kühe des M. in K., 1 Kuh des B. in H., 2 Kühe des M. in J., 1 Kuh des F. in J. keine Streptokokken, während ich bei einer anderen Kuh des F., welche im Dezember das Kalb verbracht hatte und noch nicht wieder belegt war, kurze Streptokokken fand. Herr Geheimrat Dr. Dammann, welchem ich von der letzteren Kuh des F. und einer des M. je 2 Ausstrichpräparate zur Nachprüfung eingesandt, hatte die Liebenswürdigkeit, mir am 16. Februar mitzuteilen, dass in den Präparaten vom Scheidenschleim der Kuh des M. keine Strepotkokken hätten nachgewiesen werden können und in demjenigen vom Scheidenschleim der Kuh des F. eine kurze Streptokokkenkette gefunden wäre, auf welche allein die Diagnose „infektiöser Scheidenkatarrh" nicht basiert werden könnte.

Fasse ich kurz das Resultat der Untersuchungen zusammen, so wurden in allen untersuchten Beständen bei der Mehrzahl der weiblichen Rinder leichte, streifige Rötung der Scheidenschleimhaut, ohne Schwellung derselben, mehr oder weniger starkes Hervortreten der Lymphfollikel, einzeln oder in Reihen liegend, gefunden. Aeusserlich erschien die Scham trocken und rein, nicht geschwellt, mit Ausnahme der Tiere, welche rinderten, frisch

gekalbt hatten, oder in nächster Zeit kalben sollten. Schwellung der Schleimhaut und Belag derselben mit Schleim oder Eiter war nicht vorhanden. Ein häufigeres Umstieren der Tiere oder Verkalben war, ausgenommen den F.'schen Bestand, nicht beobachtet. Dass einzelne Stücke eines grossen Bestandes umstieren oder verkalben, wie bei B., M. und J., kann verschiedene Ursache haben.

Es ist nicht zu leugnen, dass die bei den Untersuchungen vorgefundenen Erscheinungen Aehnlichkeit mit den in der Literatur beschriebenen Erscheinungen des chronischen infektiösen Scheidenkatarrhs haben, aber dennoch halte ich dieselben nicht für gleichbedeutend. Wenn infektiöser Scheidenkatarrh vorgelegen, müssten unter den vielen, im verschiedensten Alter stehenden, untersuchten weiblichen Rindern doch auch mehrere akut erkrankt befunden worden sein, und Schwellung, Rötung, Schmerzhaftigkeit der Scheidenschleimhaut und schleimig eitrigen Belag gezeigt haben, was aber nur bei einem 12 Tage vor der Untersuchung gedeckten Rind des M. zu K. der Fall war. Derartige Reizung und Entzündung der Geschlechtsteile kann bei einem zum erstenmal gedeckten Rinde immerhin vorkommen, ohne ansteckend zu sein. Auch müsste in den untersuchten Beständen häufiger Verkalben in den verschiedenen Stadien der Trächtigkeit oder Umstieren und Unfruchtbarkeit der Tiere, wie es als Folge des infektiösen Scheidenkatarrhs vorkommt, beobachtet sein, was jedoch nicht der Fall war. Selbst in dem Bestande des F. halte ich die Erscheinungen in der Scheide nicht für infektiösen Scheidenkatarrh und nicht für die Ursache des Verkalbens, da bei dessen Rindern genau dieselben Erscheinungen und nicht heftiger wie bei den Tieren der anderen Bestände, in welchen kein Verkalben vorgekommen ist, vorgefunden wurden und der Abortus bei den verschiedenen Tieren im 7.—8. Monat auftrat, wie es bei dem infektiösen Verkalben Regel ist. Auch ist aus dem Vorhandensein einiger Streptokokkenketten bei der einen Kuh, welche im Dezember abortiert hatte, allein nicht auf infektiösen Scheidenkatarrh zu schliessen, da bei der anderen Kuh, welche im September verkalbt und im Dezember wieder belegt war, und etwas stärkere Reizung der Scheidenhaut zeigte als die erstere, keine Streptokokken zu finden waren.

Eine ähnliche Meldung wie im Jahre 1904 traf am 17. August d. J. aus Oberschlesien und am 11. September d. J. aus Ostpreussen ein. Es sollten daselbst 15 resp. 11 aus verschiedenen Gehöften der Aemter Budjadingen, Brake, Elsfleth und Jever aufgekaufte, hochtragende Färsen sämtlich in höherem oder geringerem Grade mit infektiösem Scheidenkatarrh behaftet gefunden sein. In dem einen eingesandten Atteste wird als Symptome der angeblichen Krankheit ödematöse Schwellung, grauweisse, trübe, nicht übelriechende Schleimschicht und kleine bis stecknadelknopfgrosse, glashelle bis rosarote Knötchen in der Scheidenschleimhaut angegeben und in dem anderen nur das Vorhandensein der Krankheit bescheinigt.

Am 28. Juni 1905 untersuchte ich die von der Münchener Ausstellung wegen infektiösen Scheidenkatarrhs zurückgewiesenen Kühe sofort nach ihrer Ankunft auf der Station Hude.

Die Tiere waren am 25. Juni nachmittags zwischen 5 und 7 Uhr von hier abgeschickt und am 27. Juni morgens 4 Uhr in München angekommen. Da dieselben beim Ausladen mit infektiösem Scheidenkatarrh behaftet gefunden, wurden sie zurückgewiesen, sofort wieder eingeladen und am Mittage desselben Tages nach Oldenburg zurückgeschickt, wo sie am 29. Juni vormittags gegen 11½ Uhr in Hude ankamen. Hier nahm ich gleich nach der Ankunft in Gemeinschaft mit Herrn beamteten Tierarzt Töllner die Untersuchung der Tiere vor und war der Befund folgender:

1. Quene des Herrn A. M. in S. Ninosa III, Herdbuch No. 16 908, Katalog No. 882, schwarzbunt, kl. Stern, tragend seit 17. Januar 1905, belegt vom Nobel IX, Schwanz trocken, rein, Scham äusserlich rein, Schwellung nicht vorhanden. Schleimhaut der Scheide nicht geschwellt, von normaler Farbe. Im unteren Teile der Scheide viele kleine Knötchen, in Reihen gelagert, die Knötchen sowie die Schleimhaut in der Umgebung derselben etwas gerötet. Belag war nicht vorhanden, nur sehr geringer, dünner Schleim.

2. Quene des Herrn T. in O., Dornröschen VII., Herdbuch No. 17 271, Katalog No. 880, schwarzbunt, grosser Stern, tragend seit 8. Dezember 1904, belegt vom Bullen Paul.

Aeusserlich Scham und Schwanz rein und trocken. Schleimheit der Scheide nicht geschwellt, etwas gerötet. Lymphfollikel traten



in grösserer Menge, reihenartig geordnet, ziemlich stark hervor und waren gerötet. Schleim sehr gering, etwas dickflüssiger und zäher. Belag nicht vorhanden.

3. Kuh des Herrn T. in O., Dornröschen VIa, Herdbuch No. 14 729, schwarzbunt, tragend seit dem 2. Dezember 1904, ebenfalls belegt vom Bullen Paul, zeigte keine Veränderung der Scheide. —

Von der Quene No. 1 des M. und No. 2 des T. entnahm ich Schleim zur bakterioskopischen Untersuchung und zwar vermittelst eines kleinen metallenen scharfen Löffels in der gleichen vorsichtigen Weise wie früher beschrieben.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der Präparate fand ich keine Streptokokkenketten, sondern nur wenige Kokken von verschiedener Grösse und Diplokokken. Ganz einzeln kam mir vor, als ob sich 2 und einmal 3 Kokken kettenartig aneinander legten.

Von den frisch angefertigten, lufttrockenen Ausstrichpräparaten schickte ich sofort einige Herrn Geheimen Regierungs- und Medizinalrat Dr. Dammann in Hannover mit der Bitte um Nachprüfung zu, und hatte derselbe die Liebenswürdigkeit, mir am 5. Juli folgendes zu schreiben:

„In den Deckglasausstrichen, bezeichnet Kuh T., konnten keine Kokken gefunden werden. In dem von der Kuh M. stammenden Material wurden vereinzelte Kokken ermittelt. Ob diese als die Erreger des ansteckenden Scheidenkatarrhs zu gelten haben, liess sich nicht bestimmt entscheiden“.

Da ich am 1. Juli meinen Urlaub antrat, konnte ich leider persönlich keine Impfversuche mit den fraglichen Kühen vornehmen und ersuchte daher Herrn beamteten Tierarzt Töllner, auf die unter uns verabredete Weise bei einigen Tieren Uebertragungsversuche mit Schleim, der die auffallendsten Veränderungen in der Scheide zeigenden Kuh No. 2 des T. in O. auszuführen. Kollege Töllner berichtet über die von ihm vorgenommenen Impfungen folgendes:

„Am 30. Juni d. J. begab ich mich zwecks Impfung auf das Gehöft des G. T. in O. Zur Verfügung standen mir ausser der am 8. Dezember belegten Ausstellungsquene und der am 2. Dezember belegten Ausstellungskuh, 5 im Dezember belegte Quenen, 16 Milchkühe und 2 sechs Monate alte Kälber. Von diesen Tieren zeigten sich die Ausstellungskuh, eine andere Kuh und 2 Kälber gesund, die übrigen Tiere hatten mehr oder weniger geschwollene Lymphfollikel in der Scheide ohne merkliches Sekret. 3 Milchkühe sind in verschiedenen Gemeinden angekauft. Die Ausstellungskuh ist wie auch die Ausstellungsquene von dem Stier des H. A. in R., belegt und sind fast ununterbrochen auf dem Stall und auf der Weide zusammen gewesen. Ein seuchenhaftes Verkalben oder Umrindern hat T. unter seinem Viehbestande angeblich nicht.

Ich machte die Uebertragungsversuche mit dem Scheidensekret der in München beanstandeten Quene auf die Ausstellungskuh, eine andere Kuh und ein Kalb, Tiere, welche eine durchaus einwandfreie Scheide hatten, in folgender Weise: Trockene aseptische Watte, ein wenig angefeuchtet mit Scheidensekret der Ausstellungsquene, wurde unter Wahrung der Asepsis in die Scheiden der 3 Versuchstiere eingeführt und in denselben belassen.

Am 7. Juli zeigten diese Tiere keine Schwellung noch Rötung der Scheiden, keine geschwollene Lymphfollikel.

Die Impfung wurde bei den 3 Tieren am selben Tage wiederholt und zwar in der Weise, dass die Watte vor dem Einführen in die Scheide der fraglichen Quene mit Aqua destillata durchtränkt wurde, damit mehr Sekret an der Watte haften bleiben sollte.

Am 14. Juli zeigten sich wiederum keine Veränderungen an den Scheiden.

Am 29. Juli (an diesem Tage haben Töllner und ich die Untersuchung gemeinschaftlich vorgenommen) fanden sich in der Scheide der Ausstellungskuh und auch der anderen Kuh Lymphfollikel in geringer Zahl, leicht geschwellt, blass, Schleimhaut nicht gerötet. Sekret war bei beiden Tieren nicht vorhanden. Das Kalb war frei. Der Befund bei der Ausstellungsquene (Herdbuch No. 17 271) war derselbe wie zur Zeit der Rückkehr von der Ausstellung am 29. Juni.

Die Schwellung der Lymphfollikel zwischen dem 14. und 29. Juli ist höchstwahrscheinlich auf die schwüle Witterung zurückzuführen; denn von den am 7. Juli untersuchten Milchkühen des Herrn W. in O. zeigte etwa die Hälfte der Tiere die veränderte

Scheide, während am 29. Juli bei allen untersuchten Tieren desselben Gehöftes geschwollene Lymphfollikel anzutreffen waren".

Töllner teilte mir später mit, dass er bei seinen Untersuchungen der Kühe im Winter die Scheidenveränderungen nicht so ausgebreitet und viel seltener gefunden habe. Die T.'sche Ausstellungskuh habe ein voll ausgetragenes gesundes Kalb geboren.

Gleich nach meiner Rückkehr vom Urlaub stellte ich Beobachtungen und Uebertragungsversuche in einem Bestande eines mir als sehr zuverlässig bekannten Landwirtes B. in W. an. Mir standen 10 Milchkühe, 2 Quenen und 2 Rinder zur Verfügung. Die Quenen und Rinder weideten getrennt von den Kühen. Von den Milchkühen zeigten 2 Tiere keine Veränderungen in der Scheide, während bei 5 die Lymphfollikel schwach sichtbar und bei 3 Tieren nur sehr vereinzelt, 6—8 Follikel, hervortraten. Rötung der Schleimhaut, Schleimabsonderung oder Belag war bei keinem Tiere vorhanden.

(Schluss folgt.)

Ist die Taube als Testobjekt für die Prüfung eines Geflügelcholera-immunserums tauglich?

Von **Alfred Braun**, Stadttierarzt in Stuttgart-Cannstatt.

Inauguraldissertation. Bern 1906.

(Fortsetzung und Schluss.)

Aus den seitherigen Versuchen ist ein schroffer Gegensatz zwischen der Wirkung der Immunsera bei Mäusen gegenüber Tauben unverkennbar; denn nach den vorausgeschickten Titerbestimmungen hatten die Sera von Klett-Braun und Schreiber bei Mäusen eine absolute Wirkung, während sie nach den angestellten Versuchen bei Tauben nur relative Wirkung insofern an den Tag legten, als nur von einer bis zu einer gewissen Zeit lebensverlängernden, aber in keinem Falle von einer lebenserhaltenden Wirkung gesprochen werden darf.

Wie erklärt sich dieser Unterschied in der Wirkung der betreffenden Sera bei Mäusen und Tauben?

Die Lösung dieser Frage ist für uns aus dem Grunde wichtig, weil nur sie uns einen Aufschluss darüber geben kann, ob die Taube als Prüfungsobjekt für die Bewertung eines Geflügelcholeraserums in praxi tauglich ist. Die Erledigung derselben lässt sich aber nur unter Heranziehung und Vorausschickung der Ehrlichschen Seitenkettentheorie bewerkstelligen.

Nach dieser Theorie und nach den auf ihr basierenden Arbeiten **Ehrlichs** und anderer Forscher stellt sich die Erklärung der Art und Weise der Wirksamkeit eines bakteriziden Serums folgendermassen: „Bei der Bakteriolyse treten zwei Körper in Wirkung, der stabile spezifische Immunkörper und das labile, schon im normalen Serum enthaltene Komplement (29; 30). Der nach **Ehrlich** „Ambozeptor" benannte Immunkörper besitzt zwei Gruppen und kann infolgedessen einerseits mittelst seiner zytophilen Gruppe das zu ihm passende Bakterium und andererseits mittelst seiner komplementophilen Gruppe das zu ihm gehörige Komplement verankern (31; 32). Sind nun Komplement und Bakterium an den die Rolle eines Zwischenkörpers spielenden Ambozeptor verankert, d. h. mit ihm verbunden, so kann jetzt die im Komplement enthaltene und wirksame zymotoxische Gruppe das Bakterium nach Art eines Fermentes auflösen (33). Dieser Vorgang kann aber erst dann vor sich gehen, wenn der Ambozeptor zu dem Komplement und dem betreffenden Bakterium passt.

Nach den vorstehenden Ausführungen muss also die Unwirksamkeit eines ambozeptorenhaltigen Immunserums in der Weise erklärt werden, dass entweder das Bakterium mit der zytophilen Gruppe des Ambozeptors oder das Komplement mit der komplementophilen Gruppe des Ambozeptors eine Verbindung nicht eingehen, andererseits können auch Ambozeptor, Komplement und Bakterium harmonieren, d. h. die Gesamtfaktoren zum Zustandekommen der Bakteriolyse vorliegen, und trotzdem aber ist das Resultat, wenn auch nicht eine absolute, so doch eine relative Unwirksamkeit. Die Impftiere nämlich sterben zwar alle, jedoch ist gegenüber den Kontrolltieren ein späteres Zugrundegehen zu konstatieren. Die letzteren Fälle müssen ihre Erklärung dadurch finden, dass entweder die Anzahl der Ambozeptoren oder der bindungsfähigen Komplemente zur kritischen Zeit im Verhältnis zu den zu lösenden Bakterien eine zu geringe ist.

Sonach müssen bei Mäusen, die infolge An-



wendung von Geflügelcholeraimmunseris nach künstlicher Infektion am Leben blieben, die Verhältnisse so gelegen sein, dass Ambozeptor, Komplement und Bakterium nicht nur eine passende Verankerung eingegangen sind, sondern dass auch Komplemente und Ambozeptoren gegenüber den Erregern in genügender Anzahl sich vorfinden.

Bei Tauben hiegegen, die bei gleicher Versuchsanordnung zugrunde gingen, wenngleich eine lebensverlängernde Wirkung dem Immunserum nicht abgesprochen werden kann, muss irgend einer der genannten Faktoren versagen.

Dass wirklich in den Geflügelcholeraimmunseris — wenigstens mit Sicherheit im Klett-Braunschen — Ambozeptoren enthalten sind, ergeben die vorn erwähnten Experimente. Auch muss im Taubenversuch eine Verankerung zwischen Bakterium und zytophiler Gruppe des Ambozeptors stattfinden; denn das Immunserum verdankt seine Entstehung der Benützung eines Geflügelcholeraerregers, mit anderen Worten ist das Immunserum ein spezifisches Geflügelcholeraserum und muss nach der Spezifitätstheorie Behrings unter allen Umständen gegen den zur Herstellung benützten Erreger eine Wirkung entfalten. Zahlreiche Versuche führten mich zu dem Resultat, dass bei den Geflügelcholeraerregern eine Stammverschiedenheit nicht existiert (vgl. auch Klett und Braun (4)), was gleichbedeutend damit ist, dass jedweder Geflügelcholeraerreger zur Herstellung eines Immunserums dienen kann, das nicht allein gegen diesen speziell benützten Erreger, vielmehr gegen alle Geflügelcholeraerreger wirksam ist. Auch der zweite Faktor der Bindung des Komplements mit der komplementophilen Gruppe des Ambozeptors muss im Taubenversuche statthaben, da die mit Immunserum behandelten Tauben gegenüber den Kontrolltauben in allen Versuchen — wenigstens mit Klett-Braunschem Serum — länger am Leben blieben. Wenn trotz des Zutreffens der beiden ersten Faktoren eine absolute Wirksamkeit des Immunserums bei den Tauben nicht zustande kam, so bleibt nach den vorerwähnten Erklärungen der Unwirksamkeit eines Serums nur der dritte Faktor übrig, nämlich Quantitätsfehler entweder des Komplements oder des Ambozeptors.

Der nächstliegende Gedanke muss auf das Komplement gerichtet sein.

Nach vielfachen Versuchen namhafter Autoren geht das Komplement des Immunserums im Gegensatz zu dem weit stabileren Ambozeptor wegen seiner beträchtlichen Labilität sehr rasch zugrunde. Selbst verhältnismässig frische Immunsera weisen in Bälde nur noch einen Ambozeptor auf und sind sonach ohne Komplement unwirksam (34). Jedenfalls darf man also mit dem im Geflügelcholeraimmunserum enthaltenen Komplement im Taubenversuche alleräussersten Falles nur bei Anwendung des Serums unmittelbar nach der Blutentnahme rechnen, in Wirklichkeit gelangte bei den Versuchen dieser Arbeit ein solches Serum nicht zum Gebrauch. Es fällt somit das Komplement des Immunserums für unsere Versuche weg.

Wie verhält es sich nun mit dem Komplement des Taubenorganismus? Man weiss, dass die ihres Komplementes verlustig gegangenen Immunsera, in einen tierischen Organismus injiziert, trotzdem wegen der hier für gewöhnlich im normalen Serum enthaltenen Komplemente die Ambozeptoren zu binden und im Verein mit ihnen die Bakteriolyse auszulösen vermögen. An eine Minorität solcher Komplemente des normalen Blutserums der Tauben wäre nun bei der relativen Unwirksamkeit des bewiesenermassen ambozeptorenhaltigen Geflügelcholerimmunserums in allererster Linie zu denken; es können bekanntlich die Komplemente des Normalserums, wie Wassermann (35) gezeigt hat, entweder ganz fehlen oder in mehr oder weniger geringer Anzahl vorhanden sein. Es entsteht deshalb für unseren Taubenversuch die Frage, ob an der nur relativen Wirksamkeit des Geflügelcholeraimmunserums das Fehlen genügender Komplemente im Normalserum der Taube die Schuld trägt.

Die früheren Versuche einmal mit den Immunseris von Jess-Piorkowski, Schreiber und Klett-Braun haben bei einem Vergleiche evident zu dem Ergebnisse geführt, dass den Seris eine wesentlich verschiedene Wirkung innewohnt, und zwar ist vom Jess-Piorkowskischen zum Klett-Braunschen Serum bei gleichzeitiger Applikation derselben Dosis von Immunserum und Kultur eine nicht unerhebliche Steigerung in der Wirkung zu verzeichnen. Zum anderen war an den Klett-Braunschen Seris bei den späteren höher getriebenen die Wirkung gegen-

über den anfänglich hergestellten eine ungleich bessere. Dies wurde an vielen von mir im Verein mit Klett angestellten Versuchen einwandsfrei bewiesen. Nach diesen beiden Versuchsreihen, welche die Wirkung noch nicht hochgetriebener mit höher getriebenen Geflügelcholeraimmunseris veranschaulichen sollen, hat es seine Berechtigung, wenn wir schliessen, dass bei gleichzeitiger subkutaner Einverleibung des Immunserums und der Kultur die selbstverständlich jetzt in vermehrter Anzahl vorhandenen Ambozeptoren des jeweils höherwertigen Serums auch mehr Komplemente gefunden haben. Ob diese in Aktion tretenden, zur Lebensverlängerung der Tauben beitragenden Komplemente in ihrer Gesamtheit sofort zur Aktivierung der Ambozeptoren verwendet werden konnten oder in der Zeit zwischen der Einspritzung des Immunserums und dem Tode der Tiere erst allmählich vom Körper abgegeben wurden, möge vorläufig dahingestellt sein. Betrachten wir jedoch unsere Tabellen XII—XV, so finden wir, dass mit grösseren Dosen höherwertigen Serums geimpfte Tauben nicht länger am Leben blieben als solche, die verhältnismässig wenig Serum injiziert erhalten hatten, mit anderen Worten, das Plus an Ambozeptoren der höheren Serumdosen fand im Taubenkörper nicht auch ein Plus von Komplementen vor, der passende Komplementgehalt des normalen Taubenorganismus muss sonach ein begrenzter sein. Derselbe ist aber nicht nur begrenzt, er ist auch zur Rettung der Tiere ungenügend; denn wäre derselbe genügend, so müssten wir von einer gewissen Serumdosis ab die Tiere entsprechend der Menge der Ambozeptoren entweder ganz oder wenigstens bedeutend länger, als die mit $^1/_2$ ccm Serum geimpften Tauben am Leben erhalten können. Zu bemerken wäre noch, dass, wenn auch bei Versuchen mit hohen Serumdosen geimpfte Tiere um ein weniges länger am Leben bleiben würden, als die mit niedrigen, dies, abgesehen von einer individuellen Komplementschwankung bei den einzelnen Tauben, unschwer darauf zurückzuführen wäre, dass bei einem wesentlichen Mehr von Ambozeptoren gegenüber den Komplementen die zur Verfügung stehenden Komplemente zeitlich rascher verankert werden, als in den Fällen, in denen annähernd gleiche Mengen von Ambozeptoren und Komplementen zur Bindung bereit stehen.

Dass in der Tat für die Aktivierung der Geflügelcholeraambozeptoren genügende Komplemente im Taubenorganismus bei Simultanimpfung fehlen, ergeben auch die folgenden Versuche. (Siehe Tabellen XVI—XIX!) Dieselben sind Nachahmungen der Versuche von Marx (36), welche dieser Autor über das Rotlaufserum an Mäusen angestellt hat. Nur sei erwähnt, dass ich als Injektionsstelle für die Kultur nicht den Peritonealraum, sondern die Subcutis wählte.

Marx (l. c.) hat in seiner verdienstvollen Arbeit über die Wertbestimmung des Schweinerotlaufserums darauf hingewiesen, dass der Organismus der Maus das für die Aktivierung des Schweinerotlaufserums notwendige Komplement nur in ausserordentlich geringen Mengen normal enthält und es nur äusserst langsam abgegeben wird. Wörtlich sagt er ferner: „Wenn man eine bestimmte Menge Immunserum mit Kulturen gemischt gibt, so dauert es viele Stunden, ehe der Immunkörper in die zur Tötung der Rotlaufbacillen nötige aktive Form übergeführt ist. In dieser Zeit haben aber die Bakterien Gelegenheit, sich zu vermehren, und zwar in einer, bei den einzelnen Tieren nicht gleichen Weise. Es trifft also dann der aktive Körper Mengen von Bakterien vor, die wir experimentell gar nicht abschätzen können und die wohl von Fall zu Fall, je nach der Individualität verschieden sind. Diese Verschiedenheit der dem aktiven Serum gegenüberstehenden Mengen von Rotlaufbacillen bedingt dann die Unregelmässigkeiten in der Prüfung. Dass es sich tatsächlich hier um einen Komplementmangel handeln muss und nicht etwa nur um eine verlangsamte Resorption des Serums, geht daraus hervor, dass auch bei Einspritzung eines Serum-Kulturgemisches in die Bauchhöhle der Uebelstand der unregelmässigen Reihen nicht behoben wird. Da Versuche zur Aktivierung des Immunserums durch andere Sera resultatlos waren, so blieb nur noch folgendes übrig: Die Bakterien müssen 1. erst dann in den Tierkörper gebracht werden, wenn der ganze Immunkörper aktiviert ist und das Immunserum daher seine volle Schutzwirkung entfalten kann, 2. müssen die Bakterien in einer Weise dem Tiere zugeführt werden, dass sie der Wirkung des Immunkörpers sofort unterliegen und eine Wucherung ausgeschlossen wird. Nach ausgedehnter Erfahrung ist diese Bedingung am besten gegeben, wenn wir die Bakterien nicht in das Unterhautzellgewebe bringen, sondern in das Peritoneum. Selbstverständlich ist das Zeitintervall, das zwischen Serumgabe und Kulturimpfung liegt, nicht gleichgültig. Ist die Zwischenzeit zu kurz bemessen, so läuft man Gefahr, dass ein Teil des Immunkörpers noch nicht durch Komplement aktiviert ist; ist die Zwischenzeit zu lange, so ist wieder, besonders, da es sich um ein heterogenes Serum handelt, ein Teil des Zwischenkörpers

ausgeschieden. Nach unseren Untersuchungen sind die Resultate bei diesen Verfahren bei Intervallen von sechs und zwölf Stunden unregelmässig und erreichen erst nach 24 Stunden die gewünschte Genauigkeit. Nach 48 Stunden ist dann wieder eine mehr oder weniger erhebliche Quantität des Immunkörpers ausgeschieden. Es besteht demnach unsere Methode darin, dass grauen Mäusen das zu prüfende Serum erst subkutan, um dieselben zu immunisieren, appliziert wird und dann nach 24 Stunden die Impfung mit Kultur intraperitoneal erfolgt."

Tabelle XVI.
Serumimpfung 24 Stunden vor der Kulturimpfung.
Septicidin Schreiber.

A. Kulturimpfung subkutan: Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
49	352	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 1 Tg. 1 Std.
50	332	2	"	† " 1 " 18 "
51	327	4	Nackenhaut	† " 1 " 5 "

B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
52	293	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach $19^1/_4$ Std.
53	316	2	"	† " $22^1/_4$ "
54	305	4	Nackenhaut	† nach 1 Tg. 3 Std.

Tabelle XVII.
Serumimpfung 24 Stunden vor der Kulturimpfung.
Serum von Jess-Piorkowski.

A. Kulturimpfung subkutan: Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
55	325	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 20 Std.
56	355	2	"	† nach 1 Tg. 10 Std.
57	346	4	Nackenhaut	† " 1 " 12 "

B. Kulturimpfung subkutan; innere Flügelfläche.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
58	340	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 20 Std.
59	362	2	"	† " 22 "
60	350	4	Nackenhaut	† " $19^1/_2$ "

Tabelle XVIII.
Serumimpfung 24 Std. vor der Kulturimpfung. — Serum von Klett-Braun.

A. Kulturimpfung subkutan: Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
61	352	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 4 Tg. 22 Std.
62	295	2	"	† " 10 " 13 "
63	245	3	"	† " 9 " 12 "
64	371	4	Nackenhaut	bleibt am Leben
65	298	6	"	" " "
66	312	8	"	" " "

Der Tabelle XVIII A ist beizufügen, dass bei weiteren ähnlichen Versuchen trotz der Vorimpfung mit Serum von einer Anzahl mit 4, 6, 8 und 10 ccm Serum 24 Stunden nach der Serumimpfung mit 0,002 ccm Kultur in der Brustmuskelgegend nachgeimpfter Tauben verschiedene verendeten (ca. 25 %). Auch Kitt (5) vermochte in seinem fünften Versuche trotz der ca. 24 stündigen Vorimpfung der sonst genügenden Dosis von 5 ccm seines Serums von 4 Tauben 3 vor der nachfolgenden Infektion mit Gansblut nicht zu schützen.

B. Kulturimpfung subkutan: innere Flügelfläche.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
67	361	$^1/_2$	Brustmuskel	† nach 1 Tg. 16 Std.
68	346	2	"	† " 2 " $17^1/_2$ "
69	302	3	"	† " 5 " $2^1/_2$ "
70	280	4	Nackenhaut	† " 13 " 6 "
71	340	6	"	† " 10 " 4 "
72	325	8	"	† " 12 " 17 "

Taube No. 73 (Körpergewicht 328 g) diente als Kontrolltier für Tabellen XVI—XVIII. — Starb nach $18^1/_2$ Stunden.

Anmerkung zu Tab. XVI—XVIII: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund wie früher. Die länger lebenden Tiere magerten stark ab, so wog z. B. Taube No. 72 nach dem Tode nur noch 273 g.

Tabelle XIX.
Vorimpfung des Immunserums, verschiedene Zeit vor der Kulturimpfung.
Klett-Braunsches Serum.

Kultur- und Serumimpfung subkutan; rechte und linke Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Stundenzahl vor der Kulturinjektion Std.	Resultat
74	282	4	6	† nach 2 Tg. $23^3/_4$ St.
75	296	4	12	† " 5 " $6^1/_2$ "
76	256	4	18	† " 12 " 11 "
77	294	4	24	bleibt am Leben
78	303	4	48	" " "

Taube No. 79 (Körpergewicht 298 g) diente als Kontrolltier für Tabelle XIX. — Starb nach $17^1/_2$ Stunden.

Anmerkung zu Tabelle XIX: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund, wie früher.

Die Resultate der Tabellen XVI—XIX zeigen, dass bei Seruminjektion 24 Stunden und darüber vor der Kulturimpfung gegenüber der gleichzeitigen Serum- und Kulturimpfung insbesondere für das Klett-Braunsche Serum eine bedeutend erhöhte Schutzwirkung zu konsta-

tieren ist. Denn während bei den früheren Versuchen gleichzeitiger Einspritzung von Serum und Kultur alle Tiere in verhältnismässig kurzer Zeit zugrunde gingen, blieben bei vorheriger 24 stündiger Einverleibung des Immunserums eine gewisse Zahl von Tauben nicht nur nicht länger, sondern überhaupt am Leben. Voraussetzung hierfür ist jedoch die Applikation bestimmter Mengen des Immunserums an geeigneter Injektionsstelle. Nach den Versuchen blieben bei der Dosis von 4 und mehr ccm Immunserum, sowie Kulturimpfung in die Subcutis der Brustmuskelgegend, wenn auch nicht in allen, so doch in der Mehrzahl der Fälle die Tauben am Leben, während sie der Infektion am Flügel erlagen, wenngleich zeitlich später, wie sonst. Durch Injektion von $^1/_2$ ccm Immunserum und darüber wurden die Tauben länger am Leben erhalten, wie früher. — Die am Flügel infizierten Impflinge liessen ständig eine geringere Widerstandsfähigkeit erkennen. — Bei der Vorimpfung des Immunserums unter 24 Stunden (Tabelle XIX) ist immerhin von ca. 12 Stunden ab eine bessere Wirkung des Immunserums unverkennbar, die jedoch hinter der bei der 24 stündigen Vorimpfung erzielten zurückbleibt.

Diese günstigen Ergebnisse bei Vorimpfung des Immunserums können nur dem Umstand zuzuschreiben sein, dass die in dem benützten Serum vorhandenen Ambozeptoren jetzt in grösserer, ja selbst genügender Menge, im Gegensatz zu den voraufgegangenen Versuchen der gleichzeitigen Serum-Kulturimpfung kompletiert wurden. Hieraus ergibt sich die wichtige Tatsache, dass nunmehr sogar in vielen Fällen genügende Komplemente zur Aktivierung der Ambozeptoren abgegeben worden waren. Umgekehrt erhellt auch aus diesen Versuchen, dass bei gleichzeitiger Einspritzung von Immunserum und Kultur Komplemente mangelten, während in einer Dosis von ca. 4 ccm Klett-Braunschen Immunserum genügend zur Rettung der Taube nötige Ambozeptoren vorhanden sind. Für die Fälle, in denen mit Dosen von 4 ccm Klett-Braunschen Serums bei 24 stündiger Kulturnachimpfung an der Brust keine lebensrettende Wirkung bei Tauben erzielt werden konnte, müssen wir, abzüglich die Fälle von individuellem, nahezu absolutem Komplementmangel der zur Prüfung verwendeten Tauben, daran denken, dass infolge besonderer Umstände die Bakterien den an und für sich genügenden, aktivierten Immunkörper überwuchert haben. (Siehe auch den der Tabelle XVIII A angefügten Versuch von Kitt!) In den weiteren Fällen, wo man mehr, wie 4 ccm Klett-Braunsches Serum gab und die Tiere trotz alledem starben, hat bei der relativ hohen Zahl von Todesfällen in ein und derselben Versuchsserie in erster Linie die Erklärung Berechtigung, dass selbst bei überschüssiger Schutzdosis von Ambozeptoren die zur Kompletierung nötigen Komplemente fehlten.

Die Tabelle XIX lehrt, dass die Komplementabgabe im Taubenorganismus allmählich vor sich geht, um im günstigsten Falle bei ca. 24 stündiger Vorimpfung des Serums den Punkt zu erreichen, der zur Rettung der Tauben genügt. Eine später wie 48 Stunden ausgeführte Nachimpfung der Kultur muss für eine allenfalsige Mehrabgabe von Komplementen bedeutungslos sein, da das verimpfte Serum als Fremdkörper nach Verfluss einiger Tage wieder aus dem Körper ausgeschieden zu werden beginnt.

Die absolute Menge der abgegebenen Komplemente kann aber, abgesehen von individuellen Komplementschwankungen, in den wenigsten Fällen der Serumvorimpfung eine auch nur einigermassen bedeutende sein, denn sonst wäre es nicht möglich, dass bei einer nicht geringen Anzahl von Tauben trotz hoher Serumgaben und 24- und 48 stündiger Nachimpfung der Kultur noch nicht einmal soviel Komplemente abgegeben worden waren, dass diese zur Kompletierung der zur Rettung der Taube notwendigen Ambozeptorenzahl genügten. Bei diesen Versuchen muss doch im allgemeinen angenommen werden, dass sich die Tauben hinsichtlich der Abgabe der Komplemente annähernd gleich verhalten und dass nicht im speziellen die Verhältnisse bei den Tauben derartig liegen, dass wir bald Tiere haben, die überhaupt kein Komplement abgaben, bald solche, die es in Menge liefern; so schroffe Gegensätze in dem Verhalten des Komplementes der Tauben sind einfach undenkbar.

Die bessere Wirkung bei 24 stündiger Vor-



impfung des Serums ist aber nicht abhängig von den Resorptionsverhältnissen des Serums. Man könnte nämlich dem Gedanken Raum geben, dass bei 24 stündiger Vorimpfung mehr Immunserum resorbiert wurde und auf dieses Plus die günstigere Wirkung sich gründet, als wenn Immunserum und Kultur gleichzeitig verabreicht wurden. Tatsächlich ist dem nicht so, denn, da bei der 12 stündigen Vorimpfung sicherlich längst das Immunserum von dem an sich ausgezeichnet resorbierenden Taubenorganismus vollständig aufgenommen ist, aber gegenüber der 24 stündigen Vorimpfung eine weit schwächere Wirkung zu beobachten ist, so können mangelhafte Resorptionsverhältnisse nicht an dem schlechten Ausfall bei der gleichzeitigen Verimpfung von Immunserum und Kultur schuld sein. Auch gelang mir nicht durch Schaffung besserer Resorptionsverhältnisse, wie sie eine intraperitoneale Seruminjektion bietet, einen wesentlich günstigeren Ausfall der Simultanimpfung zu erzielen. Die nächstfolgende Tabelle XX ergibt das Resultat eines solchen Versuches.

Tabelle XX.

Serum- und Kulturimpfung gleichzeitig. — Serum von Klett-Braun.

Serumimpfung intraperitoneal.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Modus und Ort der Infektion	Resultat
80	305	$1/2$	subkutan: rechte Brustmuskelgegend	† nach 2 Tg. 21 Std.
81	287	2		† „ 2 „ 17 „
82	312	4		† „ 3 „ $6^1/_2$ „

Taube No. 83 (Körpergewicht 300 g) diente als Kontrolltier für Tabelle XX. — Starb nach 16 Stunden.

Anmerkung zu Tabelle XX: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund, wie früher.

Die geringfügig bessere Wirkung, die das Serum gegenüber der subkutanen Seruminjektion bei gleichzeitiger Impfung von Kultur und Serum in diesem Versuche entfaltete, kann auch hier nicht auf ein Mehr des resorbierten Serums zurückgeführt werden, denn sonst hätte der Ausfall bei der intraperitonealen Serumimpfung mit ihren ungleich günstigeren Resorptionsverhältnissen wesentlich besser sich gestalten müssen. (Vgl. auch die Resultate bei intraperitonealer Infektion und 24 stündiger Serumvorimpfung in Tabelle XXIV!) Dieser letztere Intraperitonealversuch mit Serum ist übrigens auch wieder ein Beweis dafür, wie empfänglich die Taube für Geflügelcholerainfektion ist.

Bei diesen Versuchen (Tab. XVI—XIX) befinden wir uns hinsichtlich der zeitlichen Abgabe des kompletierungsfähigen Komplementes in Uebereinstimmung mit Marx (l. c.), desgleichen mit Kitt (5), der allerdings für seine Versuche eine andere Erklärung gibt. Kitt fand, dass von 6 nach 18 Stunden mit stark bakterienhaltigem Blute nachgeimpften Serumtauben keine zu retten war, schreibt aber den Tod der Tiere der Verwendung älteren zu stark bakterienhaltigen Blutes und nicht der nach 18 Stunden noch unvollkommenen Kompletierung der Ambozeptoren zu.

Nachdem wir nun wissen, dass der Unterschied in der Wirkung unserer Sera bei der Maus gegenüber der Taube in dem ungenügenden oder geringen Vorhandensein und in der zu langsamen Abgabe von Komplementen des Taubenorganismus entgegen dem Komplementreichtum und der raschen Abgabe des Komplementes bei der Maus begründet ist, so frägt es sich, ob durch das Komplement allein die Differenz bedingt ist.

Aus den Tabellen XVIII A und XIX geht hervor, dass wir zur allenfalsigen Rettung einer Taube von ca. 300 g Körpergewicht mindestens 4 ccm Klett-Braunschen Serums nötig haben. Nun zeigt sich bei einem Vergleiche der lebensrettenden Serumdosen der Maus und der Taube, dass letzteres Tier relativ weit mehr Serum und somit auch Ambozeptoren benötigt, was sich aus nachfolgender Ueberlegung ergibt: Schützt z. B. die in 0,0015 ccm Klett-Braunschen Serums enthaltene Ambozeptorenmenge eine Maus von ca. 15 g Körpergewicht (Tabelle III), so brauchte eine Maus von 300 g 0,03 ccm Serum. Wären nun für die Taube in 0,03 ccm Serum die mit dem Mäuseambozeptor identischen Ambozeptoren enthalten, so müssten die in 0,03 ccm Serum suspendierten Ambozeptoren (passende Komplemente vorausgesetzt) auch eine Taube von ca. 300 g Körpergewicht schützen. Dies ist aber nicht der Fall, denn, wie erwähnt, zeigen die Tabellen, dass zum Schutze einer Taube von ca. 300 g Körpergewicht mindestens

4 ccm Serum notwendig sind. Also resultiert, dass der Unterschied in der Wirkung des Serums bei der Maus gegenüber der Taube neben den Komplementen von den Ambozeptoren abhängig ist. Weiterhin ergibt sich aber aus der Verschiedenheit der Zahl der für die Taube oder für die Maus in der gleichen Dosis ein und desselben Serums enthaltenen Ambozeptoren, dass die Ambozeptoren von Maus und Taube nicht identisch sind. Bei der Spezifität unserer Geflügelcholerasera beruht diese Verschiedenheit von Mäuse- und Taubenambozeptor nicht auf der bakteriophilen, sondern auf der komplementophilen Gruppe des Ambozeptors. Damit stehen wir auf dem Boden der Ehrlich-Morgenrotschen Anschauung über das Vorkommen sogenannter Partialambozeptoren und Partialkomplemente (37). Nach diesen Autoren enthalten die von einer Tierspezies gewonnenen Immunsera eine Reihe verschiedenartiger Ambozeptoren mit entsprechenden komplementophilen Gruppen. Sie führen den Namen Partialambozeptoren, zu denen nur die betreffenden, ebenso mannigfaltigen Partialkomplemente passen.

Die vorn aufgeworfene Frage ist also dahin zu beantworten, dass der Unterschied in der Wirkung des Serums bei der Maus gegenüber der Taube neben den Komplementen auch durch die in grösserer Anzahl vorhandenen Mäusepartialambozeptoren im Gegensatz zu den in geringerer Menge vorhandenen Taubenpartialambozeptoren bedingt ist.

Die Verschiedenheit der Tauben- und Mäuseambozeptoren könnte allerdings angezweifelt werden. Man könnte einwenden, die Zahl der Ambozeptoren in derselben Menge Serum ist bei Maus und Taube die gleiche. Da aber bei der Taube zufolge ihrer ausserordentlichen Empfänglichkeit für das Geflügelcholeravirus die Vermehrung der Bakterien eine rapide ist, so braucht die Taube im Gegensatz zu der Maus zu ihrer Rettung unverhältnismässig mehr Ambozeptoren, d. h. nach unserm vorn aufgeführten Beispiele nicht 0,03, sondern 4 ccm Serum. Dieser Einwand wird jedoch, abgesehen davon, ob sich wirklich die Vermehrung der Bakterien im Tauben- und Mäusekörper so grundverschieden verhält, schon dadurch hinfällig, weil bei den Tauben infolge der 24 stündigen Vorimpfung mit Serum und seiner dadurch bedingten, vollkommenen Aktivierung bis zum Beginn der Bakteriolyse höchstens eine ganz unbedeutende Vermehrung der Bakterien stattgefunden haben kann. Umgekehrt liegen die Verhältnisse bei der Maus. Hier wird Serum und Kultur gleichzeitig eingespritzt. Deshalb dürfte bei der erst vor sich gehenden Aktivierung des Serums die Bakterienvermehrung vor Eintritt der Bakteriolyse eine ergiebige sein. Zur Lebensrettung dieser Tiere wäre daher eigentlich eine grössere Zahl von Ambozeptoren erforderlich, als bei der Taube.

Nachdem wir aus der Verschiedenheit der Impfresultate bei Taube und Maus erkennen gelernt haben, welche Faktoren den Wirkungswert eines Geflügelcholeraserums bei der Taube gegenüber der Maus zu beeinträchtigen imstande sind, haben wir uns darüber Aufklärung zu verschaffen, inwiefern diese Faktoren für die Beurteilung der Frage, ob die Taube als Prüfungsobjekt für die Bewertung eines Geflügelcholeraserums in praxi tauglich ist, von Bedeutung sind.

Nehmen wir als ersten Faktor den, dass die Geflügelcholeraimmunsera im Hinblick auf die Maus ziemlich wenig Partialambozeptoren für die Taube besitzen. Dieser Umstand würde jedoch nicht hindern, dass die Taube ein passendes Testobjekt ist. Verschieden hoch getriebene Sera enthalten nämlich eine verschiedene Anzahl Partialambozeptoren, die höher getriebenen mehr, die weniger getriebenen spärlicher. Dies lehrten auch die vorn angeführten Versuche. Nun könnte aber die Taube deshalb als Wertmesser benutzt werden, weil sie bei wenig Ambozeptoren enthaltenden Seris zugrunde geht, während sie bei höher getriebenen Seris vielfach bei geeigneter Versuchsanordnung am Leben erhalten werden kann. Bei alleinigem Anzuge der Partialambozeptoren wäre sie mithin sogar ein ganz vorzügliches Prüfungsobjekt für Geflügelcholeraserum. Ich will bei dieser Gelegenheit nicht verabsäumen, noch auf einen Punkt aufmerksam zu machen. Nach gemeinschaftlichen Versuchen von K l e t t und mir hat es den Anschein, als ob beim Höhertreiben eines Serums die Zahl der Taubenpartialambozeptoren unverhältnismässig mehr gegenüber den Mäusepartialambozeptoren zunehme. Wir fanden nämlich, dass bei späteren,



sehr hoch getriebenen Seris der Titer für Mäuse wenig über 0,0015 ccm gestiegen war, während wir zum Schutze für Tauben, die einen Tag nach der Seruminjektion mit 0,002 ccm Kultur subkutan (Brustmuskelgegend) infiziert wurden, anstatt 4 nur noch $^1/_2$ ccm Serum benötigten.

Ebensowenig würde die allmähliche Komplementabgabe des Taubenkörpers die Taube als passendes Versuchstier für die Geflügelcholeraserumprüfung ausschliessen lassen; denn man brauchte mit der Infektion nur solange zu warten, bis genügend Komplement sich mit der zum Schutze nötigen Ambozeptorenmenge verbunden hätte. Allerdings dürfte hierbei nicht die Komplementabgabe so langsam erfolgen, dass bis zur Lieferung der zu Schutzzwecken nötigen Komplementmenge schon wieder soviel Serum aus dem Körper ausgeschieden wäre, dass nunmehr ein Mangel an Ambozeptoren bestände. Dem ist jedoch, wie unsere Versuche beweisen, nicht so.

Es bleibt nur noch ein Faktor der vorhergehenden Versuche zur Besprechung übrig, der von Einfluss für die Beurteilung unserer Frage sein dürfte. Es ist dies der nahezu absolute Komplementmangel und die nur geringe Zahl der Komplemente des Taubenorganismus. Es hat sich gezeigt, dass es einmal eine ganz wesentliche Zahl von Tauben gibt, die trotz 24- bezw. 48stündiger Vorimpfung der zum Teil doppelten und noch höheren Schutzdosis von Taubenpartialambozeptoren nicht gerettet werden können, die daher absolut unfähig sind, die zur Rettung nötige Zahl von Komplementen abzugeben, daraus durfte zum andern mit vollem Rechte geschlossen werden, dass der Komplementgehalt des Taubenorganismus sich wohl fast durchweg nur in engen Grenzen bewegen dürfte. Man sieht also, dass die Komplementverhältnisse bei der Taube gewiss nicht glänzend liegen.

Bevor wir auf die weitere Beantwortung der Frage eingehen, ob wegen ihres Komplementmangels und der geringen Komplementmenge die Taube sich etwa für die Geflügelcholeraserumprüfung als Testobjekt nicht eignet, wollen wir hier die Versuche und Gedanken einschalten, die bezweckten, den Komplementgehalt des Taubenorganismus zu heben oder noch weitere, schon vorhandene, nach Ehrlich (37) verschiedenartige Komplemente des Taubenorganismus für die Aktivierung von Geflügelcholeraambozeptoren heranzuziehen. Je nach dem Ausfall derselben wird sich auch die Lösung der gestellten Frage gestalten.

Komplementzufuhr erhält man beim Begehen zweier Wege: entweder spritzt man dem zu behandelnden Tier vor der Immunserumkulturinjektion solche Reizmittel ein, die die Neubildung von Komplementen begünstigen, oder man injiziert ihm mit dem ambozeptorenhaltigen Immunserum noch ein zweites, das reich an passenden Komplementen ist.

Der erste Weg ist im allgemeinen nicht mit grossem Erfolg beschritten worden, wenn es auch einzelnen Autoren gelang, durch Injektion verschiedener indifferenter Flüssigkeiten, wie Peptonwasser, Bouillon, Aleuronatbrei usw., vor der Immunserumkultureinspritzung den Komplementgehalt des Blutes zu erhöhen (29). Es bleibt hierbei immer fraglich, ob genügend verschiedene Komplemente gebildet werden. Trotzdem entschloss ich mich, einen diesbezüglichen Versuch zu machen. Als Reizmittel zur Neubildung von Komplementen wählte ich sterile Peptonbouillon (32), die ich den Versuchstieren 24 bezw. 48 Stunden vor der Immunserum- und Kulturimpfung injizierte.

Tabelle XXI.

Vorimpfung von Peptonbouillon 24 Std. vor der gleichzeitigen Serum-Kulturinjektion. — Serum von Klett-Braun.

Kultur- und Serumimpfung subkutan; rechte und linke Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Menge, Modus u. Ort der Peptonbouilloninjektion	Resultat
84	321	$^1/_2$	2 ccm } subkutan; Nackenhaut	† nach 2 Tg. 5 Std.
85	307	2	4 „	† „ 2 „ 23 „
86	296	4	6 „	† „ 3 „ 2 „

Taube No. 87 (Körpergewicht 314 g) diente als Kontrolltier für Tabelle XXI. — Starb nach 16 Stunden.

Anmerkung zu Tabelle XXI: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund, wie früher.

Tabelle XXI zeigt, dass es durch das eingeschlagene Verfahren nicht gelang, den Taubenorganismus zur Mehrbildung von Komplementen anzuregen.

Ich versuchte deshalb auf dem zweiten Wege, nämlich auf dem der künstlichen Komplementzufuhr, mein Ziel zu erreichen. Diese Zufuhr wird bekanntlich in der Weise vorgenommen, dass mit dem partialambozeptorenhaltigen Serum zugleich ein anderes eingespritzt wird, welches das zu den betreffenden Partialambozeptoren passende Partialkomplement in hinreichender Menge enthalten soll. Wassermann (35) empfiehlt das Begehen dieses Weges, indem er rät, dem betreffenden Immunserum ein frisches Normalserum, welches das passende Komplement enthalte, einzuspritzen. Mit Hinweis auf diese Angabe erklärt Jess (10), dass durch gleichzeitige Injektion seines Geflügelcholeraimmunserums mit Pferdeblutnormalserum bei Geflügelcholera weit bessere Resultate als früher erzielt wurden. Meine eigenen Versuche mit dem Klett-Braunschen und Jess-Piorkowskischen Serum folgen in den nächsten Tabellen (XXII und XXIII).

Tabelle XXII.

Immunserum-, Normalserum- und Kulturimpfung gleichzeitig. — Serum von Jess-Piorkowski.

Normalserumimpfung subkutan, Nackenhaut. —

Kultur- und Immunserumimpfung subkutan; rechte und linke Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Menge des injizierten Immunserums ccm	Menge des injizierten Normalserums ccm	Resultat
88	278	$^1/_2$	2	† nach 21 $^1/_2$ Std.
89	286	2	4	† „ 1 Tg. 9 Std.
90	314	4	6	† „ 1 „ 3 „

Tabelle XXIII.

Immunserum-, Normalserum- und Kulturimpfung gleichzeitig. — Serum von Klett-Braun.

Normalserumimpfung subkutan; Nackenhaut.

Kultur- und Immunserumimpfung subkutan; rechte und linke Brustmuskelgegend.

Taube No.	Körpergewicht g	Menge des injizierten Immunserums ccm	Menge des injizierten Normalserums ccm	Resultat
91	334	$^1/_2$	2	† nach 2 Tg. 13 $^1/_2$ Std.
92	300	2	4	† „ 2 „ 8 „
93	297	4	6	† „ 2 „ 23 „

Taube No. 94 (Körpergewicht 311 g) diente als Kontrolltier für die Tabellen XXII und XXIII. — Starb nach 18 Stunden.

Anmerkung zu Tab. XXII und XXIII: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund, wie früher.

Die Tabellen XXII und XIII beweisen im Vergleich mit den Tabellen XIII A, XIV A und XV A und B, dass die Injektion von Pferdeblutnormalserum zugleich mit der Immunserumkulturimpfung im Gegensatze zu der Angabe von Jess (l. c.) die Wirkung eines Geflügelcholeraserums nicht im mindesten erhöht, dass also bei dieser Versuchsanordnung im Taubenkörper nicht mehr Komplemente als bei unseren früheren Impfungen in Aktion treten. Uebrigens sei angeführt, dass auch andere die Wassermannsche Theorie für praktisch undurchführbar erklärten. So wiesen nicht lange nach Erscheinen der Wassermannschen Publikation Ehrlich und Morgenroth (37) darauf hin, dass die uns zur Verfügung stehenden Sera normaler Tiere viel zu arm an Komplement seien, um in der Therapie mit Erfolg gebraucht werden zu können. Des weiteren gibt Wechsberg (34) an, dass eingeführte Komplemente in einem fremden Organismus sehr leicht anderweitig verankert und damit dem Zweck entzogen werden, dem sie dienen sollen, nämlich der Kompletierung des Ambozeptors. Dann haben Ehrlich, Weichard u. a. (29) gezeigt, dass bei ein und demselben Tier im Laufe von Wochen Komplemente schwinden und neue Komplemente auftauchen, der Komplementgehalt niemals also ein bestimmter, unveränderter ist. Endlich geben Klett und Braun (4) an, dass sie das von Wassermann empfohlene und auf die Geflügelcholera von Jess übertragene Verfahren der Verwendung von Normalserum als Zusatz zur gleichzeitigen Einspritzung des Immunserums ohne Erfolg anwandten.

Da es also nicht gelang, durch die angeführten zwei Methoden den Komplementgehalt des Taubenorganismus zu heben, so hatte ich den Gedanken zu ventilieren, ob es nicht möglich wäre, auf irgend eine Weise die im Taubenkörper schon vorhandenen, verschiedenartigen Komplemente besser auszunützen, also ausser den schon früher aktivierungsfähigen



Komplementen noch weitere im Taubenkörper vorhandene für die Bakteriolyse der Geflügelcholerabakterien nutzbar zu machen.

Dies könnte vielleicht gelingen, wenn man den von Ehrlich und Morgenroth (37) vorgeschlagenen Weg der Anwendung gemischter, von verschiedenen Tierarten stammender Sera betreten würde. In einem solchen Mischserum wären dann möglichst viele verschiedenartige Immunkörper enthalten, wobei mit der Mannigfaltigkeit der letzteren auch eine Vermehrung der verschiedenen komplementophilen Gruppen stattfindet, und dadurch die Wahrscheinlichkeit wächst, dass dann im Taubenorganismus verschiedene Arten von Partialkomplementen zur Aktivierung der entsprechenden Partialambozeptoren herangezogen werden könnten. Schreiber (21) hat diese Methode zur Herstellung seines Septicidin angeblich mit Erfolg benutzt. Folgende Ueberlegung zeigt aber, dass auch dieser Weg nicht zu dem gewünschten Ziele der besseren Verwertung der Taubenkomplemente führt. Nach den vorn angegebenen Versuchen mit Septicidin entfaltete dieses Präparat bei Mäusen eine bessere Schutzwirkung, als das Jess-Piorkowskische. Umgekehrt verhielt es sich dagegen des öfteren bei Tauben. Daraus ist der untrügliche Schluss zu ziehen, dass sich in dem Schreiberschen Mischserum sehr viele verschiedenartige Ambozeptoren nicht befinden können; es entfaltete ja bei der Taube des öfteren nicht einmal die Wirkung, wie das Jess-Piorkowskische einfache Serum, das zudem bei Mäusen viel weniger, als das Schreibersche schützte. Ausserdem geben auch Klett und Braun (4) an, dass sie durch die Verwendung eines Mischserums von Pferd, Hund und Katze keine bessere Wirkung ihres Geflügelcholeraserums erzielen konnten.

Nachdem unsere Versuche und Ueberlegungen, den Komplementgehalt des Taubenorganismus zu heben bezw. noch weitere, schon vorhandene, verschiedenartige Komplemente des Taubenkörpers für die Aktivierung von Geflügelcholeraambozeptoren heranzuziehen, zu keinem brauchbaren Resultate geführt haben, so nehmen wir die alte Frage wieder auf, ob wirklich die misslichen Komplementverhältnisse des Taubenorganismus die Taube als Testobjekt für eine Geflügelcholeraserumprüfung unpassend erscheinen lassen. Man kann diese Frage dann bejahen, wenn die Komplementverhältnisse des Taubenorganismus es verhindern, dass die Tauben der Anforderung entsprechen, die wir an eine zur Serumprüfung gewählte Tiergattung im allgemeinen stellen müssen, nämlich, dass die einzelnen Versuchstiere bei Vornahme der Prüfungen unter sonst gleichen Versuchsbedingungen sich auch ungefähr gleich verhalten sollen.

Zieht man in erster Linie den nahezu absoluten Komplementmangel der Tauben an, so ergibt sich, dass dieser Teil der Prüflinge verendet. Nimmt man jetzt den Fall, in welchem eine geringe Zahl von Komplementen vorhanden sind, so können unter Umständen Tiere am Leben bleiben. Der Vergleich ergibt sonach, dass sich die Tauben nicht einheitlich verhalten und obigem Postulate nicht entsprechen. Schon aus diesem Grunde sind sie als Testobjekt für eine Geflügelcholeraserumprüfung nicht brauchbar.

Sieht man nun von dem Teile der Tauben überhaupt ab, dem es unter den günstigsten Bedingungen zur Bakteriolyse an genügendem Komplement mangelt, oder bringt man bei jeder Prüfung — Versuche, wozu man allerdings viele Tiere nötig hätte — diesen Teil prozentualiter in Abzug, so frägt es sich immer noch, ob nicht die Komplementarmut des andern Teiles der Tauben diese Tiergattung als Prüfungsobjekt für die Beurteilung der Wirksamkeit eines Geflügelcholeraserums in praxi ungeeignet erscheinen lässt.

Die Beantwortung dieser Frage ist davon abhängig, wie sich im einzelnen Falle der Infektionsverlauf bezw. die Wucherung der Bakterien bei diesen Tauben im Falle der künstlichen Infektion mit Geflügelcholeravirus gestaltet. Wir wissen ganz allgemein in dieser Hinsicht aus den Angaben von Kitt (5), Schönwert, Stang (9), Tiede (25) u. a., sowie aus diesbezüglichen Ausführungen dieser Arbeit, dass die Taube für die Geflügelcholerabakterien sehr empfänglich ist. Damit liegt die Gefahr vor, dass die an sich beschränkte Zahl von Komplementen durch die verimpften und sich vermehrenden Bakterien überwuchert wird. Die Experimente mit Klett-Braunschem Serum haben allerdings gezeigt, dass bei subkutaner Infektion in die Brustmuskelgegend

24 Stunden nach einer Serumgabe von 4 und mehr ccm eine solche Ueberwucherung der Komplemente durch die Bakterien in den meisten Fällen nicht stattfand, sondern dass diese letzteren vielmehr, bevor sie Zeit zur Ueberwucherung der Komplemente gefunden hatten, der Bakteriolyse unterworfen wurden. Diese Beobachtung hat auch Kitt (5) sowohl bei seinem, als in beschränktem Umfange bei dem Höchster Serum in ähnlicher Weise gemacht. Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass ein solcher glücklicher Ausfall des Versuches davon abhängig ist, ob die Ausführung der Prüfung jedesmal derart durchgeführt werden kann, dass der Infektionsverlauf oder besser die Wucherung der Bakterien bei den einzelnen Tieren ständig gleich bleibt. Dies ist jedoch nicht möglich. Denn die Bedingungen hiefür zu schaffen, ist uns nur zum kleinsten Teile in die Hand gegeben, wie nachfolgende Ueberlegung zeigt: Die Wucherung der Bakterien im infizierten Tierkörper ist abhängig einmal vom Infektionsmodus, zum andern vom Ort der Infektion und dessen Temperatur, zum dritten von der Menge der verimpften Bakterien. Ausserdem spielen eine Rolle biologische Verschiedenheiten der verwendeten Kultur wie Virulenz, Wachstumsenergie, Mass der Toxinbildung und Beschaffenheit des Rezeptorenapparates der Bakterien. Endlich ist noch von Einfluss der Nährboden, den das infizierte Tier bei jeder Impfung für das verimpfte Bakterium bietet. Wenn wir nun auch, abgesehen von einzelnen technischen Schwierigkeiten, den Infektionsmodus, sowie den Ort der Infektion bei verschiedenen Serien von Impfungen annähernd gleich zu treffen vermögen, so ist ein anderes sehr schwer, wenn nicht unmöglich, nämlich die Bestimmung der Menge der verimpften Kultur; denn bei Anwendung der gewöhnlichen Impfverfahren gelingt es nicht, die Zahl der zu verimpfenden Bakterien so zu bemessen, dass sie in jedem einzelnen Falle auch nur annähernd gleich ist. Vergegenwärtigt man sich aber, wie empfänglich die Taube für das Geflügelcholeravirus ist, so kann ein kleines Mehr an Bakterien einen ganz gewaltigen Unterschied in der Wirkung zur Folge haben. Auch Kitt (5) vertritt ähnliches. Er sagt, dass es bei Serumprüfungen durchaus nicht einerlei sei, ob man frisches oder älteres Blut von an Geflügelcholera eingegangenen Tieren zur Infektion benütze, denn im einen Falle seien in dem Blute bedeutend weniger Bakterien, als in dem anderen. Nach meiner Ansicht ist es auch nicht einerlei, ob man mit geflügelcholerabakterienhaltigem Blut oder mit Kultur die Infektion vornimmt. Noch weniger, wie die zu verimpfende Kulturmenge vermögen wir im konkreten Falle die biologischen Verschiedenheiten der verwendeten Kultur zu beeinflussen. Gelingt es auch im allgemeinen, die Virulenz von Kulturen zu bestimmen, so wird doch in dieser Beziehung jede einzelne Kultur geringgradige Schwankungen aufweisen, die zu korrigieren nicht in unserer Macht steht. Was eben für die Virulenz gesagt wurde, gilt gleichermassen in vollem Umfange für die jeweilige Toxizität und für die Wachstumsenergie der Kultur. Diese letztere steht zudem in engem Zusammenhange mit dem letzten Faktor, der bei den einzelnen Testobjekten verschieden sein dürfte, mit dem Nährboden, den das infizierte Tier für das verimpfte Bakterium in jedem einzelnen Falle bildet. Selbstverständlich ist, dass die Güte dieses Nährbodens durch den Experimentator für den jedesmaligen Versuch niemals vorherbestimmt werden kann. Alles in allem betrachtet, ist es tatsächlich leicht möglich, dass ganz unabhängig von dem Willen des Operateurs, je nach dem Zutreffen der einen oder anderen Bedingung, die Bakterien rascher oder langsamer sich vermehren, dass also sich der Infektionsverlauf bezw. die Wucherung der Bakterien im künstlich infizierten Tierkörper nicht immer gleich gestalten lässt.

Bei gebührender Berücksichtigung dieser Tatsache kann bei gleicher Versuchsanordnung der Ausfall einer Serumprüfung bei der Taube ein äusserst verschiedenartiger sein. Da in dem einen Falle die Bakterien energischer, in dem andern schwächer sich vermehren können, als in den vorn zitierten Versuchen von Kitt und mir, in denen die Bakterienvermehrung eine glückliche war und deshalb die Tauben am Leben blieben, so werden sich dementsprechend bei Benützung ein und desselben allerbesten Serums verschiedene Resultate ergeben müssen. Das eine Mal werden die Komplemente von den Bakterien überwuchert werden, also ein schlechterer Erfolg als bei den Kittschen und



meinen Experimenten erzielt werden. In dem anderen Falle können sich die Bakterien so langsam vermehren, dass wir zur Rettung der Tiere nicht einmal die Gesamtzahl der in unseren Versuchen genannten Komplemente nötig haben. Hieraus ergibt sich also, dass ein gutes Serum schon in niederer Dosis als bei den Kittschen und den Versuchen dieser Arbeit wirken kann, ausserdem aber, dass man eventuell es gar nicht nötig hat, die Kultur zwecks Mehrbildung aktivierungsfähiger Komplemente erst 24 Stunden nach der Serumgabe zu verimpfen (cf. Impfresultate von Hertel und Raebiger!). So wird also bei den komplementarmen, nicht aber komplementlosen Tauben die Komplementarmut in dem einen Falle zum wirklichen Komplementmangel. Damit lässt sie selbst ein gutes Serum weniger gut erscheinen, als es in Wirklichkeit ist. In dem zweiten Falle stellt sie eigentlich einen Komplementreichtum dar. Infolgedessen kann sich dasselbe Serum scheinbar noch besser erweisen, als es tatsächlich ist. Hieraus ist auch, nebenbei bemerkt, zu ersehen, dass bei der Taubenprüfung ein minderwertiges Serum unter Umständen ziemlich wirksam sein und eine bessere Wirkung vortäuschen kann, als sie tatsächlich einem hochgetriebenen Serum ständig zukommt, sofern man in letzterem Falle nur nicht Tauben zur Erprobung des Serums benützt. Noch deutlicher zeigt sich das verschiedene Verhalten und damit die Unbrauchbarkeit der Taube bei Geflügelcholeraserumprüfungen dann, wenn selbst für ein gutes Serum ihrer Abstammung nach verschiedene Kulturen zur vergleichenden Untersuchung benutzt werden.

Einige Beispiele mögen die jüngsten Angaben illustrieren: Wir fanden in unseren Versuchen, dass die am Flügel geimpften Tiere durchweg frühzeitiger eingingen gegenüber den an der Brust infizierten. Die Erklärung dafür ist folgende: durch die Flügelinfektion war aus irgend einem Grunde[1]) den Bakterien die Gelegenheit gegeben, die Komplemente rasch zu überwuchern. Während also unser hochgetriebenes Serum, nach dem Ausfall bei Brustmuskelinfektion beurteilt, als höherwertig erschien, war es nach dem der Flügelinfektion minderwertig. — Ebenso schien es, wie nachfolgender Versuch zeigt (Tabelle XXIV), schwach wirksam zu sein, wenn man statt des subkutanen den intraperitonealen Infektionsmodus wählte.

Tabelle XXIV.

Serumimpfung 24 Std. vor der Kulturimpfung — Serum von Klett-Braun. Kulturimpfung intraperitoneal (0,002 ccm).

Taube No.	Körpergewicht g	Seruminjektionsmenge ccm	Ort der Serumeinspritzung	Resultat
95	330	4	Brustmuskel	† nach 1 Tg. $22^1/_2$ St.
96	310	6	Nackenhaut	† „ 4 „ 15 „
97	348	8	„	† „ 3 „ 18 „

Taube No. 98 (Körpergewicht 283 g) diente als Kontrolltier für Tabelle XXIV. — Starb nach $14^1/_2$ Stunden (intraperitoneale Infektion).

Anmerkung zu Tabelle XXIV: klinischer, anatomischer und bakterioskopischer Befund, wie früher. Ausserdem sero-fibrinöse Peritonitis. Im Peritonealexsudat massenhaft Geflügelcholerabakterien.

Aus der Tabelle XXIV entnehmen wir, dass (im Gegensatz zum Rotlauf — vgl. die Marxschen Ausführungen!) die Geflügelcholerabakterien beim intraperitonealen Infektionsmodus trotz 24 stündiger Nachimpfung viel leichter die Komplemente zu überwuchern vermögen, als beim subkutanen. — Endlich lässt sich, wie früher erwähnt, sowohl die in manchen Fällen nachgewiesene Unwirksamkeit von 4 ccm Klett-Braunschen Serums, sowie die des Kittschen in der Dosis von 5 ccm trotz 24 stündiger Kulturnachimpfung unschwer darauf zurückführen, dass eben infolge besonderer Umstände die Bakterien die an und für sich zur Aktivierung des Immunkörpers genügenden Komplemente überwuchern konnten, die Sera daher in diesen Fällen als weniger wirksam erscheinen mussten, als sie es in Wirklichkeit waren.

Vorn haben wir gezeigt, dass die Tauben im allgemeinen als Prüflinge für eine Geflügelcholeraserumprüfung nicht brauchbar sind. Im letzten Abschnitte glauben wir bewiesen zu

[1]) Vielleicht bilden sich bei der Flügelimpfung durch die Bakterientätigkeit an Ort und Stelle Stoffe, die der Wirkung des Serums entgegenarbeiten. Inwieweit diese in Beziehung zu den Bailschen Aggressinen (38,39) stehen, lasse ich vorläufig dahingestellt.

haben, dass auch diejenigen Tauben, die wenig Komplement enthalten oder bilden, wegen ihres ungleichen Verhaltens selbst dem allerbesten Serum gegenüber als Testobjekte nicht dienlich sind.

Als letzten Faktor, der die Verwendung der Taube zur Geflügelcholeraserumprüfung ausschliesst, ist noch eine weitere individuelle Veranlagung der Tauben anzuführen. Es gibt nämlich ausser nahezu komplementlosen und komplementarmen Tauben solche, welche anscheinend gegensätzlich zu den bislang angeführten über verhältnismässig viel Komplement verfügen. Versuche von Klett und mir mit alten Tauben, die schon lange Zeit unter den gleichen Verhältnissen in Schlägen gehalten waren, haben nämlich ergeben, dass unter sonst vollständig gleichen Versuchsbedingungen auffällig bessere Resultate erzielt wurden, als bei Verwendung von Taubenmischungen aus verschiedenen Schlägen. Wir wüssten für diese Tatsache kaum eine andere Erklärung, als dass bei diesen Tauben eine Konstanz im Komplementreichtum vorlag. Es erscheint mir daher begründet, die individuellen Komplementschwankungen als besonderen Faktor, weshalb die Taube zur Geflügelcholeraserumprüfung unbrauchbar ist, aufzuführen.

Am Schlusse der Arbeit treten wir noch der Frage nahe, ob nicht die Taube vielleicht dann als Prüfungsobjekt für eine Geflügelcholeraserumprüfung tauglich ist, wenn man den Infektionsmodus per os wählt. Abgesehen jedoch davon, dass die früher aufgezählten, eine Prüfung des Geflügelcholeraimmunserums an Tauben beeinträchtigenden Faktoren, wenn auch in vermindertem Masse bei dem Infektionsmodus per os in Betracht kommen, ist dieser letztere schon deshalb für eine exakte Prüfungsmethode nicht brauchbar, weil bei einer grösseren Reihe von Fütterungsversuchen niemals auch nur annähernd gleiche Mengen von Bakterien zur Einwirkung auf den Körper kommen werden. Dies rührt daher, dass vor Aufnahme der Bakterien durch den Verdauungstraktus mit der jeweils verschiedenen Einwirkung der Verdauungssäfte zu rechnen ist. Zudem kommt, dass zweifellos in vielen Fällen sehr leicht die Bakterien durch kleine Wunden der Digestionsschleimhaut in den Organismus bei Verfütterung einzudringen und dadurch die reine Infektion per os zu modifizieren vermögen. Endlich erfolgt bei Verfütterung von Geflügelcholerabakterien der Tod nach sehr verschieden langer Zeit; z. B. in den Kittschen Versuchen (5) ging die in Versuch VI mit virulenten Leber- und Herzstückchen einer an Geflügelcholera verendeten Taube gefütterte Kontrolltaube schon nach zwei Tagen an Geflügelcholera ein, Semmer u. a. (40) dagegen sahen bei Fütterungsversuchen den Tod der Tiere oft erst nach 8—21 Tagen eintreten. Vielfache Versuche, die ich mit Klett angestellt habe, bewiesen schlagend, dass sich die Tauben bei der Fütterung mit Organteilen von an Geflügelcholera eingegangenen Tieren, sowie bei der mit Kulturmengen sehr variabel in der Letalität verhalten. Die Tatsache, dass Tiere hin und wieder sehr lange am Leben bleiben, fällt hauptsächlich deshalb ins Gewicht, weil sie beweist, dass die Bakterien vor ihrer Einwirkung auf den Organismus sich sehr lange virulent im Darm der Tiere erhalten können. Damit ist die Möglichkeit gegeben, dass, bis die Bakterien zu ihrer Wirksamkeit gelangen, schon ein Teil des Serums aus dem Körper ausgeschieden ist. Die Infektion per os kann also aus all den eben angeführten Gründen noch weit weniger für eine exakte Prüfung in Frage kommen, als irgend ein anderer Infektionsmodus. Auch sie würde den Mangel der ungleichmässigen Prüfungsreihen nicht zu beheben imstande sein.

Tauben sind mithin zur Titerbestimmung eines Geflügelcholeraserums nutzlos, wir müssen deshalb den Mäusen wieder nähertreten. Diese Tierart ist als Testobjekt für eine exakte Serumprüfung sehr geeignet; einmal, weil sie bei den einzelnen Serumprüfungen entsprechend der jeweiligen Güte des Serums sehr gleichmässig sich verhält, und zum andern, weil die Erfahrung von Klett und Braun (4) dahin geht, dass ein bei der Maus wirksames Serum schon vom Titer 0,01 ccm ab in der Praxis eine befriedigende Wirksamkeit entfaltete.

Bei einem zusammenfassenden Ueberblick über die gegenwärtige Arbeit gelangen wir mithin zu folgenden Leitsätzen:

1. Die Taube ist als Prüfungsobjekt für eine Geflügelcholeraserumprüfung untauglich.

2. Sie ist es wegen ihrer eigenartigen Komplementverhältnisse.

3. Sehr brauchbar ist dagegen die **Maus**.

Oeffentliches Veterinärwesen.

Stand der Tierseuchen im Deutschen Reich am 15. November 1906.

Der Rotz gelangte zur Feststellung in den preussischen Regierungsbezirken Allenstein in 5 Gemeinden und 7 Gehöften, Danzig in einem Gehöft, Marienwerder in 5 Gemeinden und 7 Gehöften, Stadtkreis Berlin in 5 Gehöften, Potsdam in 4 Gemeinden und 4 Gehöften, Posen und Köslin in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, in Breslau, Liegnitz und Arnsberg in je einem Gehöft, in Bayern in 3 Gemeinden und 4 Gehöften, in Sachsen in einem Gehöft, in Württemberg in 3 Gemeinden und 3 Gehöften, in Hessen und Lippe in je einem Gehöft, zusammen somit in 32 Gemeinden und 41 Gehöften. Die Aphthenseuche hat gegen den vorigen Berichtsmonat eine nicht unerhebliche Zunahme erfahren. Es waren betroffen die Kreise Berlin mit 3 Gehöften, Niederbarnim, Osthavelland, Usedom-Wollin mit je einem Gehöft, Rügen mit 8, Greifswald mit 15, Grimmen mit 5, Kosten mit 8, Kalbe mit 2, Wanzleben mit einem, Aschersleben mit 2, Oschersleben und Wernigerode mit je 4, Hohenstein mit 3, Isenhagen, Geldern, Münchberg, Schweinfurt, Kamenz, Döbeln, Chemnitz mit je einem, Gladbach mit 2, Jülich mit 5, Schwarzenberg mit 3, Blankenberg mit 10, Altkirch mit 2 und Mülhausen mit 3 Gehöften, zusammen 27 Kreise mit 51 Gemeinden und 90 Gehöften. Die Schweineseuche einschliesslich der Schweinepest gelangte zur Anzeige in zusammen 1801 Gemeinden und 2580 Gehöften.

Erlasse. Verfügungen. Bekanntmachungen.

Preussen. Reg.-Bez. Stettin. Landespolizeiliche Anordnung, betr. Abwehr der Maul- und Klauenseuche. Vom 23. Oktober 1906. Auszug.

Mit Rücksicht auf die zur Zeit bestehende Gefahr der Verbreitung der Maul- und Klauenseuche aus dem Regierungsbezirk Stralsund wird bis auf weiteres folgendes bestimmt:

§ 1. Das Treiben von zum Handel bestimmten Wiederkäuern, Schweinen und Gänsen in den Kreisen Anklam und Demmin und auf der Insel Usedom ist verboten.

§ 2. Der Auftrieb von Klauenvieh (Schweine, Schafe, Ziegen und Rinder) auf die Vieh- und Wochenmärkte der Kreise Anklam, Demmin und der Insel Usedom ist verboten.

§ 3. Die Einführung von Klauenvieh und Gänsen aus dem Regierungsbezirk Stralsund in den Regierungsbezirk Stettin ist nur auf dem Eisenbahnwege gestattet.

§ 4. Alle zur Entladung auf den Eisenbahnstationen im Regierungsbezirk Stettin kommenden aus dem Regierungsbezirk Stralsund stammenden Wiederkäuer, Schweine und Gänse sind bei ihrer Entladung und vor dem Abtrieb von den Stationen durch den beamteten Tierarzt oder einen von mir bestellten anderen Tierarzt zu untersuchen.

Die Kosten für die Untersuchung von Tieren, die nicht zum Zwecke des öffentlichen Verkaufs zusammengebracht oder zu diesem Zwecke auf den genannten Stationen entladen werden, trägt die Staatskasse.

Für die Untersuchung der auf den genannten Stationen behufs öffentlichen Verkaufs entladenen und zusammengebrachten Tiere sind die Kosten von dem Unternehmer (Besitzer, Begleiter) zu entrichten.

Deutsches Reich. Reichspostamt.

Auf Grund der vom Reichs-Gesundheitsamt gemachten weiteren Erfahrungen wird die Versendung von infektiösem Material (ausgenommen solches von Pest, Cholera und Rotz) in geschlossenen Briefen im Verkehr mit den amtlichen bakteriologischen Anstalten in folgender Weise erfolgen.

Bei der Versendung von flüssigem oder halbflüssigem (feuchtem) Infektionsmaterial wird entweder die Verwendung von Glas und anderen zerbrechlichen Stoffen ganz vermieden oder darauf Bedacht genommen werden, Gefäße aus solchem Material durch eine doppelte Hülle von Holz oder Blech zu schützen und eine unmittelbare Berührung des zerbrechlichen Behältnisses mit der sie zu-

nächst umgebenden, in der Regel aus Blech bestehenden Hülle durch eine Zwischenschicht aus weichem Stoffe zu verhindern. Eine bestimmte Form der Versandgefässe ist nicht vorgeschrieben. Jedoch werden nur Behältnisse gebraucht werden, die volle Sicherheit gegen die Verschleppung von Krankheitskeimen bieten. Bei der Versendung von völlig trockenem Infektionsmaterial, z. B. von an Deckgläschen, Gipsstäbchen, Seidenfäden oder Fliesspapier angetrocknetem Blut oder Gewebesaft wird die Verpackung in der Weise erfolgen, dass die Untersuchungsproben in Pergament oder einen ähnlichen undurchlässigen Stoff eingeschlossen und in Blechkästchen mit übergreifendem Deckel gelegt werden. Auf den zur Verpackung der Behälter dienenden Briefumschlägen soll die zum Abstempeln bestimmte Stelle tunlichst durch einen vorgedruckten Kreis besonders gekennzeichnet sein. Im übrigen wird der jetzt gebräuchliche Briefumschlag und der Vordruck auf den Gefässen selbst: „Vorsicht! Infektiöses Material!“ beibehalten werden.

Jahresbericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1904.

Der in den beiden letzten Jahren verzeichnete Stillstand und Rückgang in dem Auftreten der Wutkrankheit hat nicht angehalten. Die Tollwutfälle bei Hunden bezifferten sich auf 30, und soweit bekannt geworden ist, sind im ganzen 14 Personen durch den Biß wutkranker oder wutverdächtiger Hunde verletzt worden; die Verletzten haben sich sämtlich im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin der Schutzimpfung unterzogen und sind gesund geblieben.

Der Milzbrand hat im Vergleich zum Vorjahre sowohl an Ausbreitung als auch hinsichtlich der Zahl der befallenen Tiere zugenommen; von Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen sind 33 Fälle — gegenüber 16 im Vorjahre — bekannt geworden, drei davon sind tödlich verlaufen. Diese außergewöhnliche Häufigkeit der Erkrankungen von Menschen ist auf die zahlreichen Fälle von Notschlachtungen zurückzuführen; denn ausnahmslos haben sich die Erkrankten hierbei infiziert. Als bemerkenswert wird auch die große Zahl von Strahlenpilzerkrankungen — 8 Fälle — hervorgehoben.

Königreich Sachsen. Bericht über die staatliche Schlachtvieh-Versicherung für das Jahr 1905.

Im Berichtsjahre sind an Versicherungsbeiträgen 4,00 Mk. für ein männliches Rind, 10,00 Mk. für ein weibliches Rind und 0,40 Mk. für ein Schwein erhoben worden. Die Beiträge für weibliche Rinder haben zur Deckung der Ausgaben einschließlich der im Jahre 1904 entstandenen Mehrausgaben nicht ausgereicht. Das Rechnungsjahr 1905 schliesst deshalb mit einem Fehlbetrage von 221 245,97 Mk. ab, der durch die Beiträge im Jahre 1906 mit aufzubringen ist.

Versichert waren 29 664 männliche Rinder, 103 924 weibliche Rinder und 642 009 Schweine. Gegenüber dem Vorjahre hat die Versicherung der männlichen Rinder um 5,59 %, der weiblichen Rinder um 4,28 % und der Schweine um 14,92 % abgenommen. Von den insgesamt erhobenen Entschädigungsansprüchen sind 28 609 bewilligt, 358 abgelehnt und 20 in anderer Weise erledigt worden.

Die Entschädigungen betrugen für:

1 250	männliche Rinder	133 151,42 Mk.
15 264	weibliche Rinder	1 404 127,07 „
12 560	Schweine	443 408,47 „
29 074	Tiere	1 980 686,96 Mk.

Im Durchschnitt beträgt demnach die Entschädigung für ein männliches Rind 106,52 Mk., für ein weibliches Rind 91,99 Mk. und für ein Schwein 35,30 Mk.

Als Schadenursache wurde bei allen Schlachttiergattungen Tuberkulose am häufigsten festgestellt, und zwar bei männlichen Rindern in 413 Fällen (1,392 % der versicherten und 33,04 % der entschädigten Tiere dieser Gattung), bei weiblichen Rindern in 6205 Fällen (5,971 % und 40,65 %), bei Schweinen in 5501 Fällen (0,8568 % und 43,8 %).

Nächstdem ergab bei männlichen Rindern das Vorhandensein von Finnen (347 Fälle) und bei Schweinen von Rotlauf (1085 Fälle) am häufigsten zu Schadenfällen Anlass.

Von den 29 074 zur Entschädigung gelangten Tieren wurden bei der Fleischbeschau in 8427 Fällen (232 männliche Rinder, 5987 weibliche Rinder, 2208 Schweine) das Fleisch

und Fett für völlig ungeniessbar, in 648 Fällen (1 männliches Rind, 14 weibliche Rinder und 633 Schweine) nur das Fett im ausgeschmolzenen Zustande für genussfähig, in 3858 Fällen (215 männliche Rinder, 899 weibliche Rinder und 2744 Schweine) Fleisch und Fett im durchgekühlten, gepökelten oder gekochten bezw. ausgeschmolzenen Zustande für genußfähig, und in 15800 Fällen (782 männliche Rinder, 8103 weibliche Rinder und 6915 Schweine) Fleisch und Fett in rohem Zustande für genußtauglich, aber nicht bankwürdig befunden. In 341 Fällen (20 männliche Rinder, 261 weibliche Rinder und 60 Schweine) waren Fleisch und Fett teilweise genußtauglich, hiervon aber ein größerer Bruchteil (1/5 und darüber) genußuntauglich. (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1905. Dresden 1906.)

Hamburg. Bekanntmachung betr. Einrichtung, Betrieb und Beaufsichtigung der tierärztlichen Hausapotheken.

Vom 5. Oktober 1906. Auszug.

§ 1. Tierärzte dürfen mit Erlaubnis des Medizinalkollegiums Arzneimittel, die nicht dem freien Verkehr überlassen sind, insoweit zubereiten und abgeben, als diese Arzneimittel von den Tierärzten zur Behandlung von Tieren in der eigenen Praxis verwandt werden. Die Erlaubnis wird auf Widerruf und unter den folgenden Bedingungen erteilt.

§ 2. Die Zubereitung der Arzneimittel mit Ausnahme der dabei vorkommenden groben Arbeiten, sowie die Abgabe der fertiggestellten Arzneimittel darf Angestellten nur dann übertragen werden, wenn diese eine Approbation als Tierärzte erlangt haben.

§ 3. Dem Medizinalamt ist ein Lageplan mit genauer Angabe der für die tierärztliche Hausapotheke zu verwendenden Vorrats- und Arbeitsräume einzureichen. Andere Räume dürfen nicht benutzt werden. Jede Aenderung der Räume ist dem Medizinalamt unter Einreichung eines Lageplans anzuzeigen.

§ 4. Für tierärztliche Hausapotheken muß ein tageheller, verschließbarer Raum zur Verfügung stehen, und er darf außer zum Dispensieren der Arzneien nur noch als Sprech- und Mikroskopierzimmer dienen.

§ 5. Die Arzneimittel müssen von bester Beschaffenheit sein und, soweit sie im Arzneibuche für das Deutsche Reich aufgeführt sind, den dort angegebenen Anforderungen entsprechen. Die Arzneimittel sind in Schubkästen oder in Gefäßen von Glas, Porzellan, Steingut, verzinntem Blech oder sonst geeignetem Material aufzubewahren. Aufbewahrung in Papierbeuteln ist unzulässig.

§ 6. Sämtliche Arzneimittelbehälter sind mit einer Bezeichnung in deutlicher lateinischer Schrift zu versehen, welche für die im Arzneibuche für das Deutsche Reich aufgeführten Mittel der dort gebrauchten Bezeichnung entsprechen muß. Die Bezeichnung der in der Tabelle B des Arzneibuches aufgeführten sowie der ähnlich wirkenden Stoffe müssen auf schwarzem Grunde mit weißer Schrift, diejenigen für die Arzneimittel der Tabelle C und solcher von ähnlicher Wirkung auf weißem Grunde mit roter Schrift, die der übrigen Arzneimittel auf weißem Grunde mit schwarzer Schrift hergestellt sein

§ 7. Die Arzneimittelbehälter sind nach Form und Größe in Gruppen zu ordnen und innerhalb der einzelnen Gruppen alphabetisch geordnet aufzustellen. Die in Tabelle C des Arzneibuches aufgeführten und ähnliche Arzneimittel sind von den übrigen Mitteln getrennt in nur für diese Mittel bestimmten Abteilungen der Warengestelle aufzustellen. Die Mittel der Tabelle B des Arzneibuches sowie Stoffe ähnlicher Wirkung sind in einem verschließbaren, mit „Gift", „Tabelle B" oder „Venena" bezeichneten Schrank unterzubringen.

In diesem Giftschrank müssen auch die zur Dispensation der Gifte bestimmten Gerätschaften, insbesondere Löffel und Wagen, untergebracht sein. Die Gerätschaften müssen mit der Bezeichnung „Gift" versehen sein.

§ 8. Auf dem Arbeitstische oder in Schränken und Schubkästen müssen die erforderlichen Arbeitsgeräte, wie präzisierte Wagen (Tarier- und Handwagen), Gewichte, Mörser, Mensuren, Spatel, Löffel, ebenso Gläser, Kruken, Schachteln, Beutel und sonstige zur Abgabe der Arzneien erforderlichen Behälter und Hilfsmittel, sowie Signaturen für die anzufertigenden Arzneien vorhanden sein.

§ 9. In jeder tierärztlichen Hausapotheke müssen das zurzeit gültige Arzneibuch für das



Deutsche Reich, Arzneitaxe sowie die Bestimmungen über Einrichtung, Betrieb und Beaufsichtigung der tierärztlichen Hausapotheken ausliegen.

§ 10. Die Preise der zur Abgabe gelangenden Arzneien dürfen nicht höher sein, als sich nach einer Berechnung auf Grund der Arzneitaxe ergibt.

§ 11. Rezepte, welche Gifte im Sinne der Verordnungen, betreffend den Handel mit Giften, vom 29. November 1895, 19. Juni 1901 und 23. Februar 1906 oder Stoffe ähnlicher Wirkung enthalten, sind fortlaufend in ein Rezeptbuch einzutragen, welches, von der letzten Eintragung an gerechnet, mindestens fünf Jahre lang aufzubewahren ist.

§ 12. Jede Arznei muß mit einer deutlichen Signatur versehen werden, welche eine Gebrauchsanweisung, den Tag der Herstellung und den Namen des Tierarztes enthält, der die Arznei hergestellt hat.

§ 13. Die tierärztlichen Hausapotheken werden von Zeit zu Zeit einer amtlichen Besichtigung unterzogen.

Die Besichtigungen werden von den beiden ständigen Mitgliedern der mit der Beaufsichtigung der Apotheken betrauten Kommission des Medizinalkollegiums und dem Staatstierarzte oder seinem Vertreter vorgenommen. Sie sollen bei Tage stattfinden und in der Regel nicht vor 9 Uhr morgens beginnen.

Ueber die Besichtigung ist an Ort und Stelle ein Protokoll aufzunehmen.

Referate.

Infektionskrankheiten.

Van der Burg. Nied. O.-Indie. Ein Fall von Ostitis Malleosa. Tijdschrift vor Veeartsenykunde. Nov. 1906.

Verfasser fand bei einem australischen siebenjährigen Pferde eine akute Schwellung an der rechten Rippenwand, welche angesehen wurde als hervorgerufen durch den Hefepilz Saccharomyces farciminosus, eine Krankheit, die in Indien manchmal vorkommt und im Anfange bisweilen schwer von Malleus zu unterscheiden ist. Als später die Diagnose Malleus zweifellos festgestellt war, ergab die Sektion ausgesprochen Malleus verschiedener Lymphdrüsen und der Haut, auch eine rotzige Entzündung von zwei Rippen. Die siebente Rippe links zeigte ungefähr auf der halben Höhe eine starke Verdickung, ebenso die zehnte Rippe rechts oben an dem Knorpel. Die Verdickungen waren 7 bis 10 cm gross, die Knochensubstanz war hier von schwammiger Konsistenz und enthielt Gruben, welche beinahe einen Bleistift aufnehmen konnten. **Ubbels.**

Swierstra. Kommen in dem Fleisch und in makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen von tuberkulösen Tieren Tuberkelbacillen vor? Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene. 17. Jahrg. Heft 2.

Verf. kommt auf Grund seiner Versuche, welche er mit Material von tuberkulösen Rindern und Schweinen an Meerschweinchen, Kaninchen, Ziegen, Schweinen und einem Kalbe vorgenommen hat, zu dem Ergebnis, dass in vielen Fällen im Fleisch und in makroskopisch unverändert erscheinenden Lymphdrüsen von tuberkulösen Tieren Tuberkelbacillen vorkommen. Nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse muss solches Fleisch als schädlich für den Menschen angesehen werden. Als solche Tuberkulosefälle sind anzusehen diejenigen, welche zu hochgradiger Abmagerung geführt haben, welche zu ausgedehnten Erweichungsherden geführt haben, welche Erscheinungen der frischen Blutinfektion zeigen und bei welchen auch die Knochen Sitz des Krankheitsprozesses sind. P.

Preisz. Untersuchungen betreffend die Aetiologie der Schweineseuche. Nach einem Referat in der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift, 1906, No. 43, S. 534. Original: **Állatorvosi Lapok, 1906, No. 28—31.**

Verf. hat in neuester Zeit die Aetiologie der Schweineseuche an Hand von 47 Fällen eingehend studiert. In sämtlichen war eine Mischinfektion mit Bac. suipestifer und Bac. suiseptikus zu konstatieren. Der Bakterienbefund in den Brustorganen war folgender:

1. In fast allen Fällen war der Bac. suiseptikus massenhaft vorhanden. Auch in den aus den Lungen gefertigten Schnitten konnte der Bac. suiseptikus nachgewiesen werden. Zweifellos muss derselbe in einem ätiologischen Zusammenhang mit den in den betreffenden Fällen gefundenen Lungenveränderungen gebracht werden.

2. In 13 Fällen wurde neben dem Bac. suiseptikus und den durch denselben verursachten Gewebsveränderungen der Bac. pyogenes gefunden, der allem Anscheine nach die hirsekorngrossen, selten bis bohnengrossen, unter dem Brustfell sitzenden, etwas prominierenden, gelblich weissen und erweichten oder eitrig erscheinenden Herde verursacht hat.

3. Allein wurde der Bac. pyogenes in keinem Falle gefunden.

4. In 16 Fällen konnte der Bac. viscosus gefunden werden, wobei in 2 Fällen, wo keine Pneumonie ausgebildet war, auch der Bac. suiseptikus vorhanden war. Der Bac. viscosus bildet bei einer Temperatur von 37° C. auf Peptonagar schon



nach 24 Stunden 0,5—10 mm grosse, halbkugelig prominierende, glänzende, schleimig erscheinende Kolonien.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass der alleinige Nachweis des Bac. suiseptikus nicht zur Diagnose: Schweineseuche genügt, weil 1. der Bac. suiseptikus auch ohne irgend welche Veränderungen anwesend sein kann, und weil 2. trotz des gleichzeitigen Vorhandenseins von Bac. suiseptikus und Lungenveränderungen nicht unbedingt eine Seuche vorhanden sein muss. Vielmehr muss nach des Verf. Meinung, bevor der Bac. suiseptikus eine Seuche verursacht, der Infektion mit demselben eine Infektion mit Bac. suipestifer vorangehen. Dabei haben auch der Bac. pyogenes und der Bac. viscosus und die sonstigen pyogenen Bakterien einigen Einfluss auf den Charakter der Seuche und einen event. Heilerfolg.

Die untersuchten Fälle entsprachen nicht der von Grips, Glage und Nieberle beschriebenen Schweineseuche, da die in denselben gefundenen Lungenveränderungen, die als das hauptsächlichste Erkennungsmerkmal der Schweineseuche anzusehen sind, durch den Bac. suiseptikus hervorgerufen wurden. Deshalb muss die Gripssche Schweineseuche (Pyobacillosis) von der Schützschen Schweineseuche streng unterschieden werden.

Schölch.

Kreutzer. Beitrag zur Kenntnis der Eiterungsprozesse bei unseren Haustieren. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht. 50. Jahrg. No. 17.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlusssätzen:

1. Beim Pferd ist in den weitaus meisten Fällen der Eiterungsprozesse der Staphylococcus pyogenes aureus und Staphylococcus pyogenes albus anzutreffen.
2. Beim Rind sind am häufigsten mehrere Eiterbakterien gleichzeitig im Eiter zu finden (Mischinfektion); vorherrschend ist der Streptococcus pyogenes.
3. Beim Hund (Katze) verursacht der Staphylococcus pyogenes aureus die meisten eiterigen Prozesse.
4. Beim Schwein stellt der Staphylococcus pyogenes aureus das häufigste kausale Moment der Eiterungen dar.
5. Beim Schaf entstehen die meisten Eiterungsvorgänge durch den Staphylococcus pyogenes.

P.

A. Eloire. Präventive und kurative Impfung gegen Vogel-Diphtheritis. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 31. Jhrg. No. 9.

Angeregt durch die angeblich erfolgreichen Versuche, welche der Militärveterinär Lang in Neu-Kaledonien vor ca. 10 Jahren mit dem Antidiphtherieserum von Roux und Behring bei Vogeldiphtheritis machte, wandte E. das Roux-Behringsch Serum im Jahre 1899 und 1902 ebenfalls bei je einem grösseren Seuchenfalle an. Der Erfolg war derart, dass E. trotz der Verschiedenart der Erreger der Menschendiphtherie und der von Guerin entdeckten Erreger der Vogeldiphtherie nicht zögerte, der Anwendung des Serums eine spezifische Wirkung zuzuschreiben. Diesen Standpunkt hat E. jedoch wieder verlassen, nachdem Guerin nachwies, dass die durch das Rouxsche Serum erhaltenen Resultate nicht den antidiphteritischen Eigenschaften dieses Präparates, sondern einzig und allein dem Pferdeserum selbst zuzuschreiben seien. Infolgedessen verwandte er kein Behringsches Serum mehr, sondern er stellte einige Versuche mit dem von Guerin dargestellten Impfstoff an und fand, dass die Erfolge damit weit besser waren als bisher angenommen würde. Nach Guerin ist diese Vakzination auf die Verwendung des abgeschwächten Virus basiert und kann bei Hühnern, Perlhühnern, Rebhühnern, Fasanen, Tauben, Gänsen und Enten angewendet werden. Sie soll lediglich eine Schutzimpfung sein und nur bei ein oder zwei Wochen alten Tieren zur Anwendung kommen. Um eine Immunität zu erzielen, sollen zwei Inokulationen in einem Zwischenraum von zwölf Tagen mit Virus von gesteigerter Stärke erforderlich sein. Auf Grund seiner Resultate schreibt E. dem Impfstoff jedoch neben der präventiven noch eine hervorragende Heilwirkung zu. Das Resultat seiner Versuche gipfelt in folgenden Schlusssätzen:

1. Die Präventivvakzination gegen Vogeldiphtheritis mittelst der Methode Guerin ist nicht gefährlich und nicht danach angetan, diese ansteckende Krankheit in einen Hühnerhof einzuführen, in dem sie bisher nicht aufgetreten ist.
2. Man ist berechtigt, zu deren vorbeugenden Eigenschaften auch die von Guerin selbst vermuteten Heilwirkungen anzunehmen.
3. Die antidiphteritische Impfung kann und soll ohne Scheu bei allem Geflügel eines Hühnerhofes, welches immer auch deren Alter sei, stets dann in Anwendung kommen, sobald ein Ausbruch dieser Seuche zu befürchten ist.

Unterhössel.

H. Schindler und **J. Moser.** Seuchenartiges Auftreten von „Herpes tonsuraus“ und „Trichorrhexis nodosa“. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. Jhrg. 31, No. 5.

Die Verfasser beobachteten jene Krankheiten in grösserer Ausbreitung bei den Pferden verschiedener Regimenter. Während die erste Krankheit verhältnismässig leicht geheilt werden konnte, stellte die letztere der Behandlung grössere Schwierigkeiten entgegen. Ein bei den erkrankten Pferden in Verwendung stehender Mann wurde derartig mit Herpes am Kopfe infiziert, dass er sich einer zweimonatlichen Behandlung im Militärspital unterziehen musste. Zur Behandlung der Flechten des Mannes bediente man sich einer 10 %igen Chrysarobinsalbe, mit welcher auch die befallenen Pferde anfangs mit geringem Erfolg behandelt wurden. Eine schnellere und gründliche Heilung wurde je-

doch erst nach Anwendung von Jodtinktur beobachtet. Die Trichorrhexis nodosa zeigte sich bei den befallenen Pferden vornehmlich an den Schweifhaaren, doch waren auch gleichzeitig mehrere Erkrankungen der Mähnenhaare nachweisbar. An den Deck- und Kötenhaaren oder anderen Körperstellen kam es zu keiner Erkrankung. Der Krankheitsverlauf war ein sehr langwieriger und erstreckte sich über mehrere Monate. Die Behandlung bestand anfangs in Waschungen mit Schmierseife und Sodalösung, ferner mit Kreolin-, Pyrogallol- und Sublimatlösung. Auch wurde Kreolin verwendet, worauf jedoch eine rapide Verschlechterung beobachtet wurde, desgleichen konnte bei Anwendung von reinem Spiritus, Franzbranntwein, Chrysarobin- und Pyrogallolsalbe eine Heilung nicht erzielt werden. Erst nach Verwendung einer 3%igen Lösung von Pyoctanium coeruleum trat vollkommene Heilung ein. Das Pyoctannin erwies sich nicht nur als ein sicheres Heilmittel, sondern auch als bewährtes Schutzmittel gegen weitere Ansteckung der gesunden Pferde. Es wurden also nicht nur die kranken, sondern auch alle gesunden Pferde dieser Einreibung unterworfen. Die Einreibungen müssen alle sehr energisch und mit Bürsten ausgeführt werden, damit alle Haare von der Flüssigkeit bis am Grunde gut durchtränkt werden, da die meisten Pilzknoten in der Nähe der Haarwurzeln sitzen.

Bezüglich der Ursachen der Krankheiten nehmen die Verfasser an, dass die Infektionskeime durch Remonten enigeschleppt wurden.

Unterhössel.

Verschiedenes.

G. Jochmann und C. Ziegler. Ueber das Leukocytenferment in **Milz**, Lymphdrüsen und Knochenmark bei Leukämie und Pseudoleukämie. Münch. med. Wochenschrift, 1906, No. 43.

Die Verfasser untersuchten das proteolytische Verhalten der Leukocyten bei 6 Fällen von myelogener, einem Falle von lymphatischer Leukämie und bei 2 Fällen bei Pseudoleukämie in der Weise, dass sie Teilchen aus Milz, Lymphdrüsen und Knochenmark nach dem Müller-Jochmannschen Verfahren zirka 12 bis 24 Stunden lang bei 55° C. auf die Oberfläche erstarrten Rinderblutserums einwirken liessen. Während normaliter das Knochenmark stark, die Milz in etwas geringerem Grade, die Lymphdrüsen aber gar nicht „verdauten", zeigten bei den myelogenen Leukämien die Lymphdrüsen eine deutliche Proteolyse, derart, dass aus dem Grade der Verdauungskraft, welcher in einer Drüse nachgewiesen wird, auf den Grad der myeloiden Umwandlung derselben geschlossen werden kann, jedoch mit der Einschränkung, dass auch entzündlich geschwollene Lymphdrüsen je nach dem Gehalte an polynukleären Leukocyten Verdauungserscheinungen zeigen. Das proteolytische Ferment erfährt durch 10% Formaldehydlösung Sublimat, 96% Alkohol und Müllersche Flüssigkeit keine Schwächung, während es durch Kochen, Kaiserlingsche und Haugsche Flüssigkeit zerstört wird. Bei lymphatischer Leukämie bleibt die Fermentwirkung sowohl an der stark vergrösserten Milz, wie an den hyperplastischen Lymphdrüsen aus, während bei der Pseudoleukämie in einem Falle (Milzhyperplasie und mässige Drüsenschwellung) normale Fermentwirkung bestand, im anderen Falle (diffuse Hyperplasie der lymphatischen Apparate) das Knochenmark gute, die Milz dagegen fast gar keine und die Lymphdrüsen keine Verdauungserscheinungen zeigten. Die Verf. betrachten das Ergebnis ihrer Untersuchungen als eine gute Stütze der Ehrlichschen Lehre von der Spezifität der lymphatischen und myeloiden Zellen.

J. Müller.

Th. Pfeiffer. Ueber Autolyse leukämischen und leukocytotischen Blutes (mit Literatur). Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XIX, No. 42.

Während Erben zur Erklärung des verschiedenen Verhaltens bezüglich der Autolyse normalen und leukämischen Blutes einen biologischen Unterschied der histologisch gleichgearteten polymorphkernigen neutrophilen Leukrocyten normalen und leukämischen Blutes voraussetzt, kommt der Verfasser, welcher die Autolyse des Blutes bei Leukämie, bei entzündlichen Leukocytosen (Pneumonie, Erysipel, Scharlach usw.), sowie normalen Pferde- und Rinderblutes studierte, zu dem Schlusse, dass die Autolyse keine charakteristische Eigenschaft leukämischen Blutes ist. Es enthalten vielmehr die neutrophilen polymorphkernigen Leukocyten regelmässig ein eiweisspaltendes (nicht nur spezifisch autolytisches) Ferment; je grösser ihre Zahl in der Volumeinheit Blut ist, desto ausgiebiger verläuft die Bildung „inkoaguablen" Stickstoffes. Nur deshalb ist sie im leukämischen Blute am grössten, geringer im leukocytotischen, am kleinsten im normalen Blute. Der Proteolyse der Leukocyten steht das Serum hemmend gegenüber, was Verfasser an einem Versuche dartut.

J. Müller-Stuttgart.

Kongresse. Versammlungen. Vereine.

Ueber den XIV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, welcher im September nächsten Jahres in Berlin stattfindet, hat Ihre Majestät die Kaiserin und Königin das Protektorat gnädigst übernommen.

Für d. Redaktion verantwortl. Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50. Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W. 35
Verlag und Eigentum: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61.



Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Förck, Berlin. — Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W.

4. JAHRGANG. JANUAR 1907. HEFT 10.

Fortschritte der Veterinär-Hygiene

unter Mitwirkung und Leitung von

Herausgegeben
von **Dr. Profé-Cöln a. Rh.,** Kreistierarzt.

Verlag: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 7.
Fernsprecher Amt VI, No. 173.

Die **„Fortschritte der Veterinär-Hygiene"**

erscheinen im Umfange von 24—40 Seiten Ende jeden Monats und kosten vierteljährlich Mark 3.—. Einzelne Hefte Mark 1.50.—. Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie Postanstalten (Post-Zeitungs-Liste No. 2705) nehmen Bestellungen an.

Inseraten-Annahme durch die Expedition, sowie sämtliche Annoncenbureaux.
Preis für die 3gespaltene Nonpareillezeile 50 Pfennig. Bei Wiederholungen Rabatt. — Zahlbar in Berlin.
Beilagen werden nach vorheriger, mit der Verlagsbuchhandlung zu treffender Vereinbarung beigefügt.

Beiträge werden mit **60 Mark** für den **Druckbogen** (= 16 Seiten) honoriert. Die Zahl der zu gewährenden Freiexemplare ist auf 10 festgesetzt.

Alle **redaktionellen** Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse: **Redaktion der „Fortschritte der Veterinär-Hygiene", zu Händen von Herrn Dr. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50.**

INHALTS-VERZEICHNIS:



Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

4. JAHRGANG. FEBRUAR 1907. HEFT 11.

Ueber einige Fälle eiteriger Entzündung im mittleren Ohr, Otitis media purulenta, bei Schweinen.

Von Arvid M. Bergman, Malmö, Schweden.

Entzündung des mittleren Ohres bei Haustieren ist recht selten beobachtet worden. Sie entsteht meist im Anschluss an die Entzündung des Gehörganges oder an Katarrhe in dem Rachen und im eustachischen Rohr sowie infolge des Eindringens fremder Körper durch das Trommelfell. Da die objektiven Symptome bei der Otitis media öfters undeutlich sind und man nicht ohne besondere Veranlassung die inneren Teile des Gehörorgans untersucht, so hat es nichts Befremdliches, dass wir von den krankhaften Veränderungen dieser Organe bei den Haustieren nur wenig wissen.

Erwähnt sind einige wenige Fälle, wo die Entzündung des mittleren Ohres durch Krätzmilben, die von dem inneren Gehörgang eingedrungen sind, veranlasst wurde. Sie ist dann von cerebralen Störungen begleitet. Stadler und Schumacher haben Dermanyssus avium in der Trommelhöhle bei Rindern gefunden, und Müller[1]) Dermatocoptes im mittleren Ohr bei Kaninchen, die Manegebewegungen ausgeführt haben. Bei Robben hat Rauber[2]) einmal in den Cellula emastoideae eine grössere Anzahl von Eingeweidewürmern gefunden, aber nicht näher bestimmt.

Tuberkulose im Gehörorgan, Otitis media et interna tuberculosa, ist von Schütz[3]) und Siedamgrotzky[4]) beobachtet und beschrieben worden. Schweine, mit diesem Leiden behaftet, zeigen bisweilen Manegebewegungen.

Eiterung im mittleren Ohr bei Kaninchen soll nach Möller von epileptiformen Krämpfen begleitet sein.

Ein Fall von Eiterung im mittleren Ohr beim Pferde wird von Marcadé[5]) erwähnt. Der N. facialis wurde gelähmt. Die Krankheit endete mit dem Tode durch Gehirnaffektion.

Dasselbe Leiden bei Rindern ist unter anderen von Bartolucci[6]) beobachtet worden. Er berichtet über einen Fall, der jedoch mit purulentem Stirnhöhlekatarrh kompliziert war. Aus dem linken Ohr floss übelriechender, hellgelber Eiter. Das Ohr war empfindlich und geschwollen, und der Kopf wurde nach links gesenkt gehalten. Da das Allgemeinbefinden sich verschlechterte, musste das Tier geschlachtet werden. Bei der Obduktion wurde gefunden, dass das Trommelfell zerstört war, dass die Gehörknöchelchen fehlten, dass die Cellulae mastoideae zerfressen und die Höhle mit dünnflüssigem Eiter gefüllt war.

Ich selbst habe einmal auf dem Veterinärinstitut zu Stockholm einen Fall von Otitis media purulenta bei einer Kuh gesehen. Aus dem einen Ohr floss ein hellgelber, recht dünner Eiter. Die Kopfhaltung war normal.

Gutbrod[7]) hat bei einem Kalb eigentümliche Bewegungsstörungen in Verbindung mit abnormer Haltung des Kopfes beobachtet. Er war ein viertel mal um seine Längenachse gedreht. Man konnte den Kopf in die gerade Haltung drehen, er nahm aber unmittelbar seine Lage wieder ein, wenn man ihn losliess. Das Kalb konnte nicht gehen. Eines Tages entstand Eiterfluss aus dem linken Ohr, und allmählich besserte sich das Allgemeinbefinden, der Kopf aber blieb gedreht, und die Bewegungsfähigkeit wurde nicht ganz normal. Bei einem Besuche auf der „Landbohöjskole" in Kopenhagen vorigen Jahres zeigte mir Prof. Bang ein geöffnetes mittleres Ohr von einem Kalb, dessen Cellula mastoidea mit dickem, gelbem Eiter gefüllt war. Das Kalb hatte an Lungenentzündung mit Abszessbildung in den Lungen gelitten.

Purulente Entzündung des mittleren Ohres bei Schweinen habe ich nirgends erwähnt gefunden.

---

[1]) Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte, Ausg. II, S. 128.

[2]) Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Ausg. IV, Bd. 2, S. 764.

[3]) Virch. Arch. 1874, 60 Bd., S. 93.

[4]) Sächs. Vet. Ber. 1878, 23. Jahrg., S. 11.

[5]) Rec. d'hyg. et de méd. vét. mil. V, 1904.

[6]) Giorn. dela R. Soc. et Accad. Vet. It. p. 398, 1903.

[7]) Wochenschr. f. Tierheilk. 41, S. 437, 1904.

Während der letzten zwei Jahre habe ich Gelegenheit gehabt, das Auftreten der Schweineseuche in Schonen recht genau zu studieren In mehreren von dieser Krankheit angesteckten Beständen habe ich Ferkel im Alter von 2 bis 4 Monaten beobachtet, welche den Kopf um seine Längenachse nach einer oder der anderen Seite gedreht gehabt haben. Einmal war die Abweichung ungefähr 75°, gewöhnlich war sie 45° (ein achtel mal) oder weniger. Der Gang war bei allen mehr oder weniger unsicher, taumelnd, und einige hatten die Fähigkeit des Geradeausgehens verloren. Sie bewegten sich in Bogen nach einer gewissen Seite, entgegengesetzt derjenigen, nach welcher der Kopf gedreht war. Neun solche Fälle habe ich gesehen, zwei davon sah ich nach ein paar Monaten wieder. Der Kopf wurde da normal geführt. Folgende drei Tiere habe ich obduziert.

Fig. 1. $3^1/_2$ Monate altes Ferkel mit Eiterbildung in dem mittleren Ohr auf beiden Seiten, meist in dem rechten sowie im inneren Ohr auf dieser Seite. Kopf nach links gedreht.

Fall I. Ein $3^1/_2$ Monate altes Ferkel (Fig. 1) mit rauher, schmutzig grauer Haut und struppigen Haaren litt an der Lungenentzündung und liess dann und wann einen trockenen Husten hören, besonders wenn es gestört wurde. Der Kopf war um seine Längenachse nach links gedreht. Man konnte ihn ohne Schwierigkeit in die gerade Haltung drehen; sobald man ihn aber nicht mehr festhielt, nahm er seine frühere Lage wieder ein. Das Ferkel hatte die Fähigkeit des Geradeausgehens verloren. Man konnte beobachten, dass es in einer gewissen Richtung, z. B. gegen eine in den Stall führende Oeffnung, zu gehen bemüht war, wenn es sich draussen auf dem Hof befand. Das Resultat war aber immer, dass es unter taumelnden Bewegungen in einem Bogen nach rechts ging. Wenn es ein Stück seitwärts vom Ziele abgekommen war, blieb es stehen, kehrte sich von neuem demselben zu und setzte sich in Bewegung. Wieder bewegte es sich in einem Bogen nach rechts, näherte sich aber natürlich etwas dem Ziele. Die Prozedur wiederholte sich zu verschiedenen Malen je nach der Entfernung. Das Ferkel wurde geschlachtet und obduziert. Die vorderen Lungenlappen und der Pyramidenlappen waren verdichtet. In den vorderen fanden sich ausserdem erbsengrosse eingekapselte Abszesse, dicken Eiter enthaltend. Der Herzbeutel enthielt flockige Flüssigkeit und war auf seiner inneren Fläche mit einer dünnen Fibrinschicht bekleidet. Auch das Herz war mit Fibrin belegt. Tuberkulöse Veränderungen kamen nirgends im Körper vor. Das Gehirn wurde vorsichtig herausgenommen, in Formalin gehärtet, in Scheiben zerlegt und makroskopisch genau untersucht, aber keine krankhaften Veränderungen waren in demselben nachweisbar. Das mittlere Ohr auf beiden Seiten wurde mit der Säge geöffnet. Ein Sägeschnitt wurde so angelegt, dass er Pars tympanica mitten

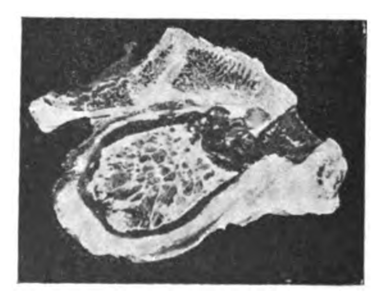


Fig. 2. Sägeschnitt durch das Schläfenbein auf der rechten Seite des in der vorhergehenden Figur abgebildeten Ferkels. Gehörgang und Paukenhöhle geöffnet. Präparat getrocknet. In Cellulae mastoideae und in dem äusseren Gehörgang eingetrockneter Eiter. Innere Knochenblase der Pars tympanica mit Cellulae mastoideae hat sich von der äusseren gelöst.

entzwei teilte, und ein zweiter durch den äusseren Gehörgang in dessen Längsrichtung, bis er dem ersteren begegnete (Fig. 2). Auf der Figur hat es den Anschein, als ob die Schnittfläche eine einzige Ebene bildete, in der Tat aber sind es zwei, welche einen Winkel gegeneinander bilden. — Pars tympanica ist bei den Schweinen bekanntlich eine doppelte Knochenblase. Die innere Abteilung mit den Cellulae mastoideae war durch Eiterung von der äusseren losgesprengt, und die Cellulae selbst waren mit gelbem Eiter von Salbenkonsistenz erfüllt. Auf der rechten Seite war das Trommelfell zerstört worden und der Eiter in den äusseren Gehörgang hinausgedrungen. Im inneren Ohr auf derselben Seite kam auch Eiter vor. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurde das Vorhandensein von Bacillus suisepticus in den Lungen und Bronchiallymphdrüsen konstatiert und von Grips Bacillus, Bacillus pyogenes suis, in den eingekapselten Abszessen in den Lungen und im Eiter aus dem mittleren Ohr.

Fall II. Ein Ferkel, drei Monate alt, zeigte dieselben Symptome wie das vorhergehende. Der Kopf war indessen etwas mehr nach links gedreht, aber Zwangsbewegungen wurden nicht beobachtet. Bei der Obduktion wurden Lungenentzündung und kleine eingekapselte Abszesse in den Lungen, Lungenbeutel- und Herzbeutelentzündung beobachtet. Im Gehirn waren bei der makroskopischen Untersuchung keine krankhaften Veränderungen nachweisbar, auch nicht im Ohr auf der linken Seite. Auf der rechten Seite dagegen enthielten die Cellulae mastoideae Eiter derselben Art wie im vorhergehenden Fall (Fig. 3). Im inneren Ohr und in dem inneren Gehörgang konnte ich keinen Eiter finden.

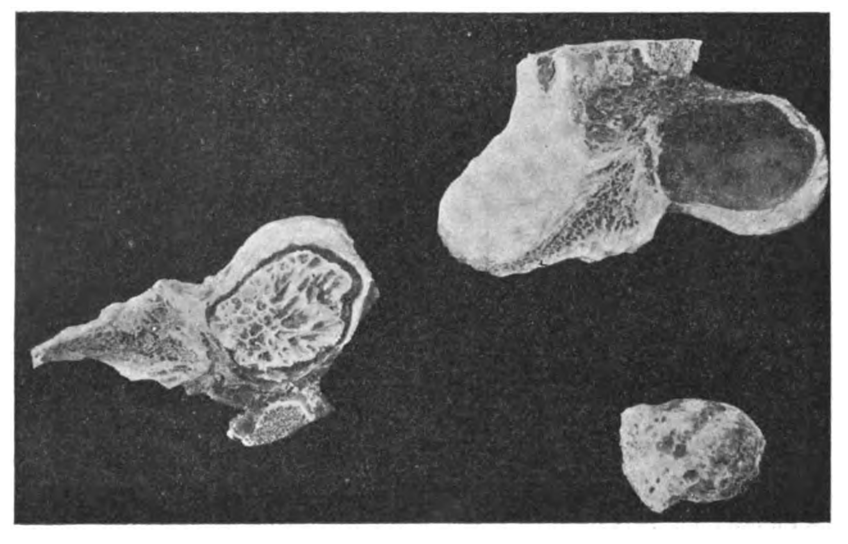


Fig. 3. Schläfenbein eines 3 Monate alten Ferkels, geöffnet durch Sägeschnitt längs durch Pars mastoidea. Präparat getrocknet. Eiter in den Cellulae mastoideae. Innere Knochenblase mit Cellulae abgesprungen, es findet sich Eiter auf deren Aussenseite.

Fall III. Ein drei Monate altes Ferkel zeigte dieselben Symptome wie die vorhergehenden. Der Kopf war indessen nach rechts statt nach links gedreht. Das Tier erlag der Krankheit. Bei der Obduktion fanden sich dieselben Veränderungen wie im Falle II mit dem Unterschied, dass sämtliche Lymphdrüsen des Körpers dunkelrot waren, und dass es die Cellulae mastoideae des linken Ohres waren, die Eiter enthielten.

Obgleich nur einer der Fälle bakteriologisch untersucht worden ist, scheint jedoch, wegen der Uebereinstimmung der pathologisch-anatomischen Veränderungen, die Annahme berechtigt, dass es sich in allen drei Fällen um Schweineseuche mit Pyobacillosis kompliziert gehandelt habe, und dass es auch in den beiden letzten Bacillus pyogenes gewesen sei, der die Eiterung in dem mittleren Ohr hervorgerufen. Der Ansteckungsstoff dürfte in jedem Fall durch das eustachische Rohr dorthin gekommen sein. Das kranke, bzw. das in erhöhtem Masse erkrankte Ohr haben die Ferkel tiefer gehalten. In dem Falle, wo das innere Ohr angegriffen war, kamen Zwangsbewegungen vor.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart.
Vorstand: Professor F. Lüpke.

Beiträge zur Kenntnis der „neuen Hühnerseuche" (Hühnerpest).

Von C. Depperich, Oberveterinär im Dragonerregiment König zu Stuttgart.

(Schluss aus Heft 10.)

Aetiologisches.

Ich habe mich nicht darauf beschränkt, die Krankheit klinisch und anatomisch zu bearbeiten, sondern ich habe auch Untersuchungen zur Erforschung des Erregers angestellt, um aus ihren Ergebnissen Anhaltspunkte für die Sicherung der Diagnose zu gewinnen. Musste doch wegen der Aehnlichkeit der Krankheit mit der Geflügelcholera, um ihre Fälle von denen dieser zu trennen, jedesmal auf den Erreger der letzteren eine bakterioskopische Untersuchung ausgeführt werden und, wenn diese zweifelhaft ausfiel, wie das bekanntlich nicht selten der Fall ist, ein Impfversuch auf weisse Mäuse folgen, dessen Ausfall alsdann für entscheidend angesehen wurde.

Zur Ergründung der Eigenschaften des unsichtbaren Krankheitserregers wurden dann noch eine Reihe von Versuchen ausgeführt u. zwar:

I. Uebertragungsversuche.

A. Durch Fütterung.

Am 17. Mai 1901 wurde ein gesundes, kräftiges Huhn mit etwa der Hälfte des Drüsenmagens eines an der Seuche eingegangenen Huhnes gefüttert und, wie die Versuchstiere überhaupt, streng isoliert. Am zweiten Tag war es nicht mehr recht munter, bewies sich sehr teilnahmlos, sass mit gesträubten Federn und gesenktem Kopfe da und war von seinem Platze nicht aufzuscheuchen. Das Atmen geschah sehr angestrengt. Durchfall konnte nicht festgestellt werden. Dagegen floss in mässiger Menge Schleim aus dem Schnabel. Futter- und Getränkeaufnahme waren stark unterdrückt. Der Tod trat am Morgen des dritten Tages ein.

Die Sektion ergab den bekannten zähen Schleim in der Rachenhöhle; viele subperitoneale, punktförmige Blutungen; leichten akuten Magen-Darmkatarrh; deutliche Trübung und Schwellung der grossen Körperparenchyme.

Am 29. Mai wurde ein Huhn mit flüssigen und geronnenen Exsudatmassen aus der Bauchhöhle eines der Seuche erlegenen Huhnes gefüttert. Das Tier verendete in der Nacht vom 2.—3. Juni, nachdem es vom zweiten Tag ab ähnliche klinische Erscheinungen wie das vorige gezeigt hatte.

Die Sektion ergab: schleimigen Belag in der Rachenhöhle und dem Anfangsteil der Luftröhre. Fibrinöse Bauchfellentzündung. Akuten Magen-Darmkatarrh mit stellenweiser punkt- und streifenförmiger Rötung im Dünn- und Dickdarm. Trübung und Schwellung der Leber und Nieren. Trübung des Herzmuskels.

Am 30. Mai wurde ein Huhn mit Teilen von Nieren, die stark geschwollen und getrübt waren, gefüttert. Am 3. Juni mittags verendete das Tier, nachdem es einen Tag nach der Ansteckung die ganze Zeit über apathisch dagesessen und gegen Schluss auch Diarrhöe gezeigt hatte.

Sektionsergebnis: Hochgradige Peritonitis sero-fibrinosa; schleimiger Belag in der Rachenhöhle mit bläulich-roter Verfärbung der Schleimhaut. Akuter Magen-Darmkatarrh mit einzelnen Rötungen und stark flüssigem Inhalt. Viele subperitoneale und subperikardiale Blutungen. Trübungen und Schwellungen der grossen Körperparenchyme.

Aehnliche Ergebnisse hatte ich mit Fütterung der übrigen Organe und mit Schleim der oberen Luftwege.

Dagegen blieben zwei Fütterungsversuche mit Fäces erfolglos. Während das eine Huhn überhaupt keine Krankheitserscheinungen hatte, zeigte das andere längere Zeit solche in hohem Masse, gesundete aber wieder vollständig.

Einem Hunde und einer Katze wurden Teile der Skelettmuskulatur und des Muskelmagens, der letzteren auch des Darmes von einem an der Seuche eingegangenen Huhne ohne jegliche Folgen gefüttert.

Auch Fütterungsversuche an Tauben verliefen resultatlos.

Aus obigen Versuchen ergibt sich, dass Fütterung mit katarrhalischen Produkten, Organteilen und Exsudatmassen von an der Seuche eingegangenen Tieren bei Hühnern prompt dieselbe Krankheit erzeugt, aber auch nur bei Hühnern (Hund, Katze und Tauben erkrankten nicht). Die klinischen Erscheinungen (Inku-



bationszeit 1—2 Tage) und die anatomischen Veränderungen weichen von denen der natürlichen Ansteckung nicht ab. Dagegen war die Krankheitsdauer stets eine längere ($2^1/_2$—$4^1/_2$ Tage). Der Umstand, dass Fütterung mit Fäces den Tod nicht herbeiführte, widerspricht den Erfahrungen anderer.

B. Durch Impfung.

Zu den Impfversuchen wurden benützt: Hühner, graue Hausmäuse, weisse Hausmäuse, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben. Von Verwendung des Wassergeflügels wurde abgesehen, da uns Erkrankungen desselben nicht bekannt geworden waren.

1. Von Huhn auf Huhn.

1. Am 14. Mai wurde ein Huhn subkutan in der Mitte des Brustbeinkammes mit drei Platinösen Herzblut von einem frisch an der Seuche eingegangenen Huhn geimpft. Am 17. Mai verendete es unter den bekannten Symptomen.

Bei der Obduktion erwies sich die Umgebung der Impfstelle dunkelrot verfärbt. Diese Veränderung erstreckte sich noch 5 cm kloakenwärts, die Breite betrug 4—5 mm. Die Unterhaut war hierselbst etwas sulzig beschaffen und die Muskulatur schwach blutig durchtränkt. Die bakterioskopische Untersuchung der Impfstelle ergab weder hier noch in anderen Fällen ein positives Resultat. Die Sektion ergab: Katarrh der oberen Luftwege; akuten Magen-Darmkatarrh; subepikardiale Blutungen; Schwellung und Trübung der grossen Körperparenchyme, namentlich der Leber.

2. Aus diesem Huhn wurde am gleichen Tage (17. Mai) ein weiteres Huhn mit zwei Oesen Blutes aus einem peripheren Gefässe subkutan neben dem Brustbeinkamm geimpft. Es zeigte andern Tags Krankheitssymptome und verendete am 19. Mai. Die Ränder der Impfstelle klafften noch, die Umgebung war blaurot verfärbt.

Bei der Sektion fand man Katarrh der Rachenhöhle und des Schlundes, akuten Magenkatarrh, blutige Darmentzündung; akuten Katarrh der Gallenblase; Trübung und Schwellung der grossen Körperparenchyme.

3. Aus diesem Huhn wurde wieder ein jüngeres Huhn mit einer Platinöse Herzsubkutan geimpft. Dasselbe verendete am dritten Tage nach der Impfung.

Es fand sich viel Schleim in der Rachenhöhle; ferner waren akuter Magen-Darmkatarrh und mässige Schwellung und Trübung der Körperparenchyme vorhanden.

4. Ein drei Wochen vorher ohne Erfolg mit Fäces gefüttertes Huhn wurde am 30. Mai mit zwei Platinösen Herzblut intramuskulär geimpft. Es verendete nach drei Tagen.

Pathologisch-anatomischer Befund: Fibrinöse Bauchfellentzündung; akuter Magen-Darmkatarrh mit stellenweiser Rötung. Katarrh der oberen Luftwege. Trübung und Schwellung der Leber und Nieren. Trübung des Herzmuskels.

5. Ein Huhn wurde am 1. Juni mit 2 ccm flüssigen Exsudats aus der Leibeshöhle intracölomal geimpft. In der Nacht vom 5. bis 6. Juni verendete das Tier.

Die Impfwunde war schön verheilt. In ihrer Umgebung waren keine Veränderungen. Die Sektion ergab: Sero-fibrinöse Bauchfellentzündung; Katarrh der Rachenhöhle; akuten Katarrh der Luftröhre; akuten Magen-Darmkatarrh mit Blutungen in der Kloakenschleimhaut; akuten Katarrh der Gallenblase; Trübung und Verdickung des Herzbeutels mit viel gallertartigem Inhalt; subepikardiale Blutungen; starke Trübung des Herzfleisches; trübe Schwellung der grossen Körperparenchyme.

6. Am 4. Juni wurde ein noch nicht ganz ausgewachsenes Huhn mit 1 ccm flüssigen Exsudats aus der Bauchhöhle des mit Nieren **gefütterten** Huhns (s. S. 39) **subkutan** geimpft. Der Tod trat am 8. Juni ein. Die Temperatur im Mastdarm betrug kurz vor dem Tode 43,5° C.

Die Impfstelle zeigte keine sichtbaren Veränderungen. In der Rachenhöhle war wenig schleimiger Belag.

Weiterhin bestand akuter Magenkatarrh mit fleckiger Rötung; akuter Darmkatarrh; viele subperitoneale und subepikardiale Petechien; Trübung und Schwellung der grossen Körperparenchyme.

7. Gleichzeitig mit dem vorigen Falle wurde aus demselben Fütterungshuhn ein junges Huhn mit drei Oesen Herzblut in eine



Flügelvene geimpft. Am dritten Tag war es verendet.

Sektionsbild: Viel Schleim in der Rachenhöhle und bläulichrote Verfärbung der Rachenhöhlenschleimhaut; akuter Magendarmkatarrh mit stellenweiser fleckiger Rötung; Schwellung und Trübung der Nieren.

8. Am 8. Juni wurde ein Huhn mit feinen Leberteilchen subkutan geimpft. Das Tier verendete in der Nacht vom 10. auf den 11. Juni.

An der Impfstelle war eine leicht serössulzige Infiltration bemerkbar, die Wundränder zeigten keine Neigung zu verwachsen. In der Bauchhöhle fanden sich 10 ccm einer blutigen, braunroten Flüssigkeit. In der Nasen- und Rachenhöhle und zum Teil auch in der Luftröhre war reichlicher Schleim. Ferner fand man akuten Magen-Darmkatarrh mit fleckigen Blutungen am Anfangsteil des Darmrohres; Trübung des Herzmuskels und der Leber; Schwellung der Milz, Trübung und Schwellung der Nieren.

Die Impfung erzeugt demnach bei Hühnern dieselbe Krankheit. Der Tod tritt nach 2—4 Tagen ein. Die anatomischen Veränderungen erscheinen jedoch bei künstlicher Ansteckung deutlicher oder stärker ausgesprochen als bei der natürlichen. Zwar erzeugte die Verimpfung eines Leibeshöhlenexsudats in die Leibeshöhle wieder eine Entzündung der letzteren, sonst war aber die Art der Impfung, das verimpfte Material und seine Menge von keiner erheblichen Bedeutung.

2. Vom Huhn auf andere Tiere.

Die Impfung von grauen und weissen Mäusen, von denen eine grosse Reihe für diesen Zweck benutzt wurde, geschah jedesmal subkutan über der Schwanzwurzel. Das Impfmaterial bestand abwechselnd aus Blut, Schleim, Organsaft und Leibeshöhlenexsudat.

Das Impfergebnis war fast immer negativ; nur zwei graue Mäuse, die mit Exsudat aus der Leibeshöhle geimpft waren, verendeten nach 2—3 Tagen. Beidemal waren jedoch weder wesentliche makroskopische Veränderungen zu sehen, noch waren optisch oder kulturell Bakterien nachweisbar. Ferner waren weitere Uebertragungsversuche von ihnen aus auf Huhn und graue Maus gänzlich erfoglos, so dass man wohl annehmen darf, dass die fraglichen Mäuse nicht an der Seuche eingegangen waren.

Negative Impfresultate erhielten wir auch bei Meerschweinchen und Kaninchen.

Sechs Tauben, die zu Impfzwecken benutzt wurden, reagierten niemals, sondern blieben während der langen Beobachtungszeit so munter wie zuvor. Auch das Zusammensein von Tauben mit seuchenkranken oder der Seuche erlegenen Hühnern hatte nicht den mindesten Einfluss auf ihr Wohlbefinden.

All diese Impfergebnisse liefern den Beweis, dass von den verwendeten Impftieren nur das Huhn für die Seuche empfänglich ist.

II. Kulturversuche.

Auf den verschiedensten Nährböden wurden aërobe und anaërobe Kulturen angelegt und bei Zimmer- und bei Brutwärme gehalten; aber sie alle ergaben regelrecht keinen Bakterienwuchs. Positive Ergebnisse erwiesen sich stets als wertlos, da es nie gelang, mit solchen Kulturen Hühner krank zu machen.

Den Infektionsstoff bakteriologisch nachzuweisen, gelang uns also nicht.

III. Filtrationsversuche.

Während unserer experimentellen Studien erschien die Arbeit von Centanni (s. S. 50), deren Resultate sich in manchen Punkten mit den unseren deckten. Für uns waren von besonderem Interesse seine Filtrationsversuche, die wir auch sofort nachprüften:

1. Ein Leberlappen und eine Niere wurden auf sterilem Teller mit sterilen Instrumenten zerkleinert und mit 100 cbcm physiologischer Kochsalzlösung digeriert und dann filtriert. Mittels der Berkefeld-Nordtmeyerschen Tonkerze, an welcher man einen Wasserstrahl-Saugapparat unter mässigem Druck wirken liess, gelang es, nach etwa sechs Stunden 5 cbcm einer klaren, durchsichtigen, ganz schwach gelb schimmernden Flüssigkeit zu erhalten.

Hiervon wurden einem jüngeren und einem älteren Huhn je 2 cbcm unter die Haut gespritzt. Beide Tiere verendeten nach drei Tagen unter den bekannten Erscheinungen. Am deut-



lichsten traten sie bei dem älteren Huhn hervor, das ausserdem am Tage vor seinem Tode oft und lange mit stark heiserer Stimme geschrien hatte.

2. Andere Resultate erhielten wir mit der Chamberlandschen Kerze.

Ein Teil der Leber von obigem jüngeren und eine Niere von dem älteren Huhn wurden wie im vorigen Falle behandelt. Von dem klaren Filtrat erhielt ein älteres Huhn 2 cbcm unter die Haut gespritzt, während einem jüngeren, noch nicht erwachsenen Huhn 2 cbcm von dem Filterrückstand subkutan injiziert wurde.

Das erstere Huhn verendete nicht, während das letztere schon nach 36 Stunden unter den gewöhnlichen Erscheinungen starb.

Die Leber eines Seuchehuhns wurde wie oben behandelt und die Masse über Nacht in den Thermostaten (38° C) gebracht. Andern Tags erhielt ein Huhn 3 cbcm Filtrat, das durch die Chamberlandsche Kerze gegangen war, unter die Haut gespritzt. Das Tier verendete nicht.

Zwei weitere Versuche mit der Chamberlandschen Kerze lieferten dieselben negativen Resultate.

Mithin hielten unsere Chamberlandschen Kerzen den Erreger zurück, während das Berkefeld-Nordtmeyersche Filter ihn passieren liess. Diese letztere Tatsache, im Verein mit den sonstigen ätiologischen Untersuchungen lässt auch uns die Annahme berechtigt erscheinen, dass man es — wie schon Centanni und andere angenommen haben — mit einem so kleinen Erreger zu tun haben muss, dass er mit dem Bakterien-Mikroskop nicht erkannt und nur durch gewisse feinporige Tonfilter zurückgehalten werden kann.

Bis hierher habe ich nur die Ergebnisse meiner Arbeit angeführt und mich auf die inzwischen entstandene Literatur aus naheliegenden Gründen fast gar nicht bezogen. Ich will sie aber nicht ganz unberücksichtigt lassen, da ich zu ihrem Inhalte hier und da eine Bemerkung machen möchte. Ich beschränke mich aber auf die seit dem Jahre 1901 entstandenen Schriften.

Hecker[1]) und bald darauf Jess[2]) brachten zuerst die kurze Nachricht, dass sie den oder die Erreger gefunden zu haben glauben. Letzterem gelang es, die Krankheit auch auf Puten zu übertragen.

Scheurlen und Buhl[3]) sind wie wir der Ansicht, dass die Seuche in Württemberg schon vor dem Jahre 1901 bekannt gewesen sei. Da sie bei ihren sieben Kadavern jedesmal ein peritonitisches Exsudat vorfanden, bezeichneten sie die Krankheit als „seuchenhafte Bauchfellentzündung".

Greves[4]) Erfahrungen über das klinische Bild der Seuche und seine Beobachtungen bei seinen Sektionen harmonieren im wesentlichen mit den unsrigen. Nach ihm sterben auch Sperlinge nach künstlicher Uebertragung. An der Verschleppung der Seuche seien hauptsächlich Kot und Trinkwasser schuld. Wenn keine direkte Berührung zwischen kranken und gesunden Hühnern stattfinde, so komme auch keine Uebertragung der Krankheit zustande.

Lode und Gruber[5]) berichten ausführlich über den Ausbruch der Seuche in Tirol, die vermutlich aus Oberitalien eingeschleppt worden sei. Im klinischen Bilde unterscheiden sie eine akute (Tod wenige Stunden nach den ersten sichtbaren Krankheitserscheinungen), eine subakute und chronische Form (Tod erst nach mehreren Tagen, einer Woche oder nach noch längerer Zeit).

Bei den klinischen Erscheinungen, die in den meisten Punkten mit den von uns beschriebenen übereinstimmen, heben Verff. besonders hervor, dass Kamm und Kehllappen anfangs blass und später oft tief dunkelblau wurden. Diese Erscheinung falle auch Laien am meisten in die Augen. Deshalb

[1]) Hecker: Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1901, No. 11.

[2]) Jess: Berliner tierärztl. Wochenschrift 1901, No. 12. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten 1901, No. 19, I. Abtlg.

[3]) Scheurlen und Buhl: „Zur Kenntnis der seuchenhaften Bauchfellentzündung des Haushuhns". (Aus dem hygien. Laboratorium des Kgl. Württ. Medizinalkollegiums.) Berliner tierärztl. Wochenschrift 1901, No. 24.

[4]) Greve: Beobachtungen über eine von der Braunschweig. Geflügelausstellung in die Stadt und das Amt Oldenburg eingeschleppte Hühnerseuche. Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1901, No. 37.

[5]) Lode und Gruber: Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten, 30. Bd., No. 16; desgl. 31. Bd., S. 447.

schlugen sie für die Seuche die Bezeichnung: „kyanolophiea gallinarum“ vor, ein Name, der uns anmutet, wie die von der Wissenschaft überwundene Cyanose. Dieser symptomatische Name kann auch aus dem Grunde keinen Beifall finden, weil, wie die Beobachtungen im grossen ergeben haben, das angeblich kennzeichnende Symptom meist fehlt. — „Den klinischen, vielgestaltigen Erscheinungen,“ berichten sie weiter, „stehen nur dürftige makroskopische pathologisch-anatomische Befunde gegenüber.“ Bei ihren wenigen an einer natürlichen Infektion zugrunde gegangenen Hühnern sahen sie ausser einer Flüssigkeitsansammlung im Herzbeutel, ferner einer mehr oder weniger ausgesprochenen Injektion der Darmserosa kaum etwas Abnormes. Einen analogen Befund erhielten sie von einem durch Fütterung infizierten Tiere. Bei subkutaner und intramuskulärer Infektion fanden sie ausserdem entsprechend der gleichnamigen Seite der Injektionsstelle eine Trübung des Peritoneums. Subseröse Blutungen seien nicht selten gefunden worden. — Hier zeigt sich, dass wir recht haben, wenn wir darauf hinwiesen, dass grosse Sorgfalt bei Erhebung der Befunde erforderlich ist, um die nicht erheblich ausgebildeten anatomischen Veränderungen zu erkennen. — Anfänglich glaubten sie den Erreger gefunden zu haben, aber derselbe blieb auch ihnen „nach wie vor unsichtbar und rätselhaft“. Ihre Filtrationsversuche mittels Berkefeld-Filter und die daran serienweise sich anschliessenden Impfungen führten sie zu der Annahme, dass es sich bei der Seuche doch um ein vermehrungsfähiges, unsichtbares Virus handle. Von Interesse ist es noch, dass es ihnen gelang, Tauben durch Fütterung krank zu machen, von denen eine starb.

Joest[6]) berichtet über den Sektionsbefund von drei Hühnern, die aus einem Bestande stammten, welcher durch eine der Hühnercholera ähnliche Krankheit in kurzer Zeit aufgerieben worden war. In den 6 bis 8 und 20 Stunden post mortem sezierten Kadavern fand er ein neues Bakterium — Bacterium intestinale gallinarum —, welches er zuerst geneigt war, für den Krankheitserreger zu halten. Er überzeugte sich jedoch später, dass es zur Bakterienflora des Darmes gehört. Diese wichtige Tatsache ist geeignet, Licht zu werfen auf die Bakterienfunde anderer Untersucher, denen bei ihren Sektionen gleiche und ähnliche Funde begegnet sind, und ich kann aus vielen Beobachtungen seine Angaben bestätigen. Zur Erklärung der Enders'schen Phasianidenseuche liefert sie höchstwahrscheinlich den Schlüssel.

Um das Studium der so verheerenden Hühnerseuchen in Italien hatten sich verschiedene Forscher bemüht, so hauptsächlich Centanni.[7]) Er unterscheidet an seiner „von der Geflügelcholera verschiedenen“ — Seuche klinisch einen höchst akuten (eins bis zwei Tage), akuten (drei bis vier Tage) und subakuten Verlauf (sieben bis acht Tage). Die Krankheitserscheinungen, sowie die Ergebnisse der Obduktionen sind ähnlich wie bei den unsrigen. Centanni wies die Filtrierbarkeit des Virus durch Chamberland- und Berkefeld-Filter nach. Bei seinen Versuchen gelang es ihm merkwürdigerweise, die Seuche auf Wassergeflügel und Kaninchen zu übertragen. Uns ist weder sonst noch bei dem grossen Seuchenzuge im Jahre 1901 nicht ein Fall einer spontanen Uebertragung auf Enten oder Gänse bekannt geworden, auch nicht durch Laboratoriumsversuche; wir müssen uns deshalb in Bezug auf die vollkommene Identität unserer und der Centannischen Seuche etwas skeptisch verhalten. Oder sollten Centanni Fälle von Hühnercholera untergelaufen sein, was leicht vorkommen kann, da beide Krankheiten in demselben Bestande vorkommen können, wie ich selber zu beobachten Gelegenheit hatte.

Enders[8]) will den Erreger der Seuche als ein winzig kleines, dem Hühnercholerabakterium nicht unähnliches, aber lebhaft bewegliches aërobes Bakterium als konstante Erscheinung bei erkrankten Hühnern gefunden und gezüchtet haben, womit er seither allein steht. An künstlicher Uebertragung starben neben Huhn: Perlhuhn, Fasan, Truthahn, Kanarienvogel, Blaumeise, Hänfling, Buchfink, Sperling, weisse Maus, Hausmaus und Meer-

[6]) Joest: Berliner tierärztl. Wochenschrift 1902, No. 16.

[7]) Centanni: Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten, 31. Bd., I. Abtlg., No. 4 u. 5.

[8]) Enders: Beiträge zur Kenntnis einer neuen Infektionskrankheit; Phasianidenseuche, Phasianidenseptikämie, Darmseuche, Intestinalmykose — der echten Hühner (Phasianiden). Berliner tierärztl. Wochenschrift 1902, S. 339 ff.

schweinchen. Diese Ergebnisse können mit denen anderer Forscher nicht in Einklang gebracht werden, und man muss daher die Phasianidenseuche Enders' bis auf weiteres von der Hühnerpest trennen.

Künnemann[9]) erwähnt bei den klinischen Erscheinungen unter anderen als häufiges Vorkommnis eine dunkelrote oder blaurote Verfärbung des Kammes und der Kehllappen. Bei seinen Sektionen fand Verfasser mit wenigen Ausnahmen ein Exsudat in der Bauchhöhle. Er sagt wörtlich: „Nach meinen Befunden ist die Seuche charakterisiert durch das Auftreten von Exsudaten in den Körperhöhlen." Sonst stimmen seine Ausführungen im allgemeinen mit den unsrigen überein; auch das konnte er feststellen, dass eine Ansteckung bei Hühnern durch infektes Futter durchaus nicht sicher erfolgt.

Ostertag und Wolffhügel[10]) fassen ihre Untersuchungsresultate folgendermassen zusammen: „Die neue Hühnerseuche ist nach den im hygienischen Institute angestellten Untersuchungen eine Krankheit, welche durch einen mit unseren heutigen Hilfsmitteln nicht nachweisbaren im Blut, sowie auch im Kot und Nasenschleim enthaltenen Ansteckungsstoff bedingt wird. Die Seuche führt in wenigen Tagen zum Tode und kann in kurzer Zeit ganze Hühnerbestände wegraffen. Die Verbreitung der Krankheit erfolgt durch die Abgänge (Kot, Nasenschleim) kranker, ferner durch das Blut und die Eingeweide notgeschlachteter Tiere. Der Ansteckungsstoff ist durch Erhitzung auf 70° C. zerstörbar und gehört hiernach zu den weniger widerstandsfähigen Infektionserregern.

Die Seuche äussert sich durch Nachlassen der Munterkeit, Sträuben des Gefieders, Schlafsucht und Lähmungserscheinungen. Der Tod tritt gewöhnlich in zwei bis vier Tagen, seltener später ein.

Bei der Sektion findet man Schleim in den Nasenhöhlen und der Rachenhöhle, Trübung der Leber, Blutungen in den Schleimhäuten der Verdauungs- und Luftwege und des Eileiters, in der Herzüberkleidung und in der die Leibeshöhle auskleidenden Haut. Ausserdem können oberflächliche Rötung der Dünndarmschleimhaut, Trübung des Herzbeutels, Flüssigkeitsansammlung im Herzbeutel und in der Bauchhöhle, Oedem unter der Haut des Kopfes, Halses und der Brust und ausnahmsweise auch eine Entzündung der Lungen, sowie der die Leibeshöhle auskleidenden Haut bestehen."

Die vielen Beobachtungen der Autoren wurden zum grössten Teile an künstlich infizierten Tieren gemacht, was wohl zu beachten ist, da die Impfkrankheit der natürlichen Erkrankung nicht einfach gleichgesetzt werden darf, wie auch Lode und Gruber betont haben.

Am Ende ihrer Arbeit geben die Verfasser der Seuche den Namen „Hühnerpest". Wir stimmen diesem Namen zu. Er ist der beste von allen, die bisher vorgeschlagen sind.

In einer „gemeinfasslichen Belehrung über die „Hühnerpest",[11]) herausgegeben vom preussischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten steht unter anderen als klinische Erscheinung verzeichnet: „vielfach Rötung und Schwellung der Augenbindehaut". Hierzu muss ich bemerken, dass mir bei den vielen spontanen Fällen, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, Katarrh der Bindehaut des Auges nur ausserordentlich selten vorgekommen ist. Im übrigen bringt jedoch diese Belehrung in keinem Stücke etwas Neues.

Zum Schluss erwähnen wir noch die Arbeit von Hertel.[12]) Seine Angaben über die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen weichen von den unsrigen kaum ab. Nur fand auch er die Lidbindehaut bei dem einen oder anderen Impftier geschwollen, von fast blutroter Farbe und stark absondernd. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass auch er in der Hauptsache seine Erfahrung an geimpften Hühnern machte.

Erwähnung verdient seine gelungene Uebertragung der Seuche durch intramuskuläre Impfung mittels einer aus 25 Hühnerläusen in Kochsalzlösung hergestellten Auf-

---

[9]) Dr. Künnemann: Die Vogelpest. Deutsche tierärztl. Wochenschrift 1902, No. 43 u. 44.

[10]) Ostertag und Wolffhügel: Untersuchungen über die „Hühnerpest", die neue Geflügelseuche. Nach einem dem Herrn Staatsminister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erstatteten Berichte. Monatshefte für praktische Tierheilkunde, 14. Bd., Heft 2, 1903.

[11]) Gemeinfassliche Belehrung über die Hühnerpest: Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht von Dr. Albrecht. 1904, No. 8.

[12]) Dr. M. Hertel: Ueber Geflügelcholera und Hühnerpest. Aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt, Band 20, 1904. III. Heft.

schwemmung innerhalb 48 Stunden, während Centanni ähnliche Versuche ohne Erfolg ausgeführt hatte.

Schließlich stellte Hertel unter anderem auch die Durchgängigkeit des Ansteckungsstoffes durch verschiedene Bakterienfilter fest.

Die durch die angeführten Arbeiten und meine Untersuchungen bekundeten Bestrebungen gehen über das Ziel, die Krankheit festzustellen, nicht weit hinaus. Diese Aufgabe kann in der Hauptsache als gelöst betrachtet werden, unter der Annahme, dass die Hühnerpest eine durch ein übermikroskopisches Lebewesen zustande kommende Seuche ist, deren Erscheinungen und Ablauf durchaus nicht gleich sind. Sie ist daher im einzelnen Falle schwieriger festzustellen, als die Infektionskrankheiten mit optisch nachweisbarem Erreger. Die Feststellung muss abhängig gemacht werden von einem positiven Impffall auf Huhn bei negativem Ergebnis der bakteriologischen Prüfung und Uebertragung auf weisse Mäuse und ältere Tauben. Den in der Literatur noch vorhandenen Unstimmigkeiten liegen wohl einmal Mängel in der Ausführung der Feststellungsart und gewisse Eigentümlichkeiten der Krankheit, sowie die von Joest bekannt gemachte Tatsache zugrunde, dass gewisse Darmbakterien des Huhnes schon kurze Zeit nach dem Tode in dem Kadaver weite Verbreitung finden können. Auf diese Umstände muss in künftigen Arbeiten, mehr als bisher offenbar geschehen ist, geachtet werden.

Oeffentliches Veterinärwesen.

Stand der Tierseuchen im Deutschen Reich am 15. Januar 1907.

Der **Rotz** wurde festgestellt in den preussischen Regierungsbezirken Königsberg, Köslin, Liegnitz, Oppeln und Lüneburg in je einem Gehöft, Allenstein in 6 Gemeinden und 8 Gehöften, Marienwerder in 5 Gemeinden und 6 Gehöften, Berlin in 4 Gehöften, Potsdam und Breslau in je 2 Gemeinden und 2 Gehöften, im Königreich Sachsen in einem Gehöft, in Württemberg in 3 Gemeinden und 3 Gehöften, zusammen somit in 25 Gemeinden und 31 Gehöften. Die **Aphthenseuche** wurde festgestellt im Regierungsbezirk Posen in 7 Gemeinden und 10 Gehöften, Breslau in einer Gemeinde und 2 Gehöften, Erfurt in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, Arnsberg in einer Gemeinde und 3 Gehöften, Cöln in einer Gemeinde und 2 Gehöften, Trier in 2 Gemeinden und 9 Gehöften, Aachen in 2 Gemeinden und 2 Gehöften, in Bayern und Württemberg in je einem Gehöft, in Baden in 3 Gemeinden und 6 Gehöften, in Mecklenburg-Strelitz in einem Gehöft, in Elsass-Lothringen in 26 Gemeinden und 82 Gehöften, zusammen somit in 48 Gemeinden und 121 Gehöften. Die **Schweineseuche** einschliesslich der **Schweinepest** gelangte zur Feststellung in 1610 Gemeinden und 2235 Gehöften.

Deutsches Reich. 19 Staaten Nord- und Mitteldeutschlands haben sich zu einem gemeinsamen Trichinenschaugebiet vereinigt, um wiederholte Untersuchungen des Fleisches auf Trichinen innerhalb dieses Gebietes zu vermeiden.

Im Verfolge dieses Zusammenschlusses sind folgende Bestimmungen getroffen worden.

Preussen. Allgemeine Verfügung, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes (Nachweis der Untersuchung auf Trichinen). Vom 8. November 1906.

Nach § 5 Abs. 2 des Ausführungsgesetzes zum Fleischbeschaugesetze vom 28. Juni 1902 ist eine doppelte Untersuchung auf Trichinen in allen Fällen ausgeschlossen. Wie zur Vermeidung einer wiederholten derartigen Untersuchung bei Verbringung von Schweinefleisch oder Schweinefleischwaren vom Schlacht- oder Herstellungsorte nach anderen Gemeinden der Nachweis der erstmaligen Trichinenschau zu führen ist, darüber hat es bisher an einheitlichen Vorschriften gefehlt. In verschiedenen örtlichen Bestimmungen, die hier bekannt geworden sind, ist angeordnet, dass eingeführtes Schweinefleisch, insbesondere Schweinefleischwaren, an denen sich naturgemäss ein Trichinenschaustempel nicht befinden kann, nur dann von einer mikroskopischen Untersuchung befreit bleiben, wenn der Nachweis für die bereits vorgenommene Trichinenschau durch Bescheini-

gung der Ortspolizeibehörde des Herkunftsortes erbracht oder doch eine Bescheinigung darüber beigebracht wird, dass am Herkunftsort eine allgemeine obligatorische Trichinenschau für Schweinefleisch besteht.

Solche Bestimmungen gelten insbesondere auch für Schweinefleisch, das aus anderen deutschen Bundesstaaten oder den Hohenzollernschen Landen eingeführt wird und nach den §§ 2 und 3 a. a. O. amtlich auf Trichinen zu untersuchen ist, sofern es zum Genusse für Menschen verwendet werden soll und nicht bereits einer amtlichen Trichinenschau unterlegen hat.

Auch in ausserpreussischen Bundesstaaten, in denen überhaupt eine Trichinenschau vorgesehen ist, ist bisher das aus Preussen dorthin eingeführte Schweinefleisch vielfach ähnlichen Beschränkungen unterworfen gewesen.

Um den hieraus für den Verkehr mit Schweinefleisch sich ergebenden Belästigungen in einer mit den Rücksichten auf den Schutz der menschlichen Gesundheit verträglichen Weise vorzubeugen, ist zwischen den Regierungen der Bundesstaaten, in denen mindestens für das nicht lediglich zum Hausgebrauche ausgeschlachtete Schweinefleisch die Trichinenschau allgemein vorgeschrieben ist, nachstehende Vereinbarung zustande gekommen.

Alles Fleisch von Schweinen, das innerhalb der 19 Staaten in den Verkehr gelangt und aus einem der Staaten stammt, wird als untersucht auf Trichinen angesehen.

Zu dem in den einzelnen Staaten geforderten Nachweise der Untersuchung des eingeführten Schweinefleisches auf Trichinen genügt daher die Feststellung, daß das Fleisch aus dem Gebiete eines der Bundesstaaten stammt.

Als Herkunftsort wird in der Regel angesehen:

a) bei Bahn- und Postsendungen der auf den Begleitpapieren der Sendung (Frachtbrief, Postpaketadresse) angegebene Abgangsort,

b) wenn das Fleisch von Personen eingeführt wird, der Herkunftsort der betreffenden Person.

Fleisch von Schweinen, das in das Gebiet der 19 Bundesstaaten aus einem anderen Bundesstaate (nämlich aus einem der süddeutschen Staaten Bayern, Württemberg, Baden, Hessen, aus Mecklenburg-Schwerin, Mecklenburg-Strelitz) aus Elsass-Lothringen oder aus den Hohenzollernschen Landen eingeführt wird, ist auf Trichinen zu untersuchen, falls nicht besonders nachgewiesen wird, dass die Trichinenschau bereits vorgenommen ist. Ebenso wird dasjenige eingeführte Fleisch behandelt, bei dem der Nachweis der Herkunft aus einem der am Eingange der Vereinbarung bezeichneten Gebiete nicht mit der nötigen Sicherheit geführt erscheint oder der Verdacht vorliegt, dass es nach der Einfuhr in eines dieser Gebiete der vorgeschriebenen Trichinenschau nicht unterlegen hat. Es bleibt den Einführenden überlassen, den Nachweis der Herkunft aus einem der genannten Gebiete oder der Untersuchung auf Trichinen durch Beibringung von Ursprungszeugnissen, Trichinenschauattesten oder ähnlichen Bescheinigungen zu erleichtern und zu sichern.

Soweit hiernach eine Untersuchung des eingeführten Schweinefleisches auf Trichinen erforderlich wird, hat sie an dem Orte stattzufinden, wo zuerst die Möglichkeit besteht, das Fleisch in den Verkehr zu bringen. Wird das Fleisch nach der Untersuchung von diesem Orte weiter geschafft, so wird es so behandelt, wie wenn es an diesem Orte ausgeschlachtet wäre, d. h. es ist an dem neuen Bestimmungsorte nur der Nachweis der Herkunft und nicht auch der Untersuchung auf Trichinen zu verlangen.

Vom 1. Dezember d. J. ab, dem Tage des Inkrafttretens der Vereinbarung, ist nach den in ihr enthaltenen Grundsätzen zu verfahren. Die gleichen Grundsätze sind auch auf den Verkehr innerhalb des preussischen Staatsgebiets, mit Ausnahme der Hohenzollernschen Lande, zur Anwendung zu bringen, so dass also der Nachweis der Herkunft des Schweinefleisches oder der Schweinefleischwaren aus diesem Staatsgebiete genügt, um eine weitere Untersuchung auf Trichinen auszuschliessen. Es ist Vorsorge zu treffen, dass entgegenstehende Bestimmungen in Polizeiverordnungen, Gemeindebeschlüssen usw. ausdrücklich ausser Kraft gesetzt werden.

Auf Fleisch von Wildschweinen findet die Vereinbarung keine Anwendung.

Der zur Vermeidung einer erneuten Untersuchung auf Trichinen erforderliche Nachweis



der erstmaligen Trichinenschau kann sowohl durch deutliche Stempelabdrücke an dem Fleische als auch durch Bescheinigungen der zuständigen Polizeibehörden über die vorgenommene Trichinenschau geführt werden.

Preussen. Reg.-Bez. Gumbinnen. Landespolizeiliche Anordnung, betreffend die Reinigung und Desinfektion der Gastställe und der Pferdemarktplätze. Vom 20. November 1906.

Mit Rücksicht auf die bestehende Gefahr der Verbreitung der zurzeit im Regierungsbezirk Gumbinnen und angrenzenden Gebieten herrschenden Rotz- und Räudekrankheit der Pferde wird für den Umfang des Regierungsbezirks Gumbinnen für die Dauer der Seuchengefahr nachstehendes angeordnet.

§ 1. Die Inhaber von Gast- und Schankwirtschaftsbetrieben sind verpflichtet, ihre Gastställe an jedem Sonnabend und sofern es die Umstände erfordern, ausserdem auf besondere Anordnung der Ortspolizeibehörde auch noch öfter, von Dünger und Streumaterial gründlich zu reinigen. Die Stallwände, an welchen die Krippen stehen, sind bis zur Höhe von 2 Metern je nach der Benutzung der Ställe öfter, jedoch mindestens einmal in jedem Monat mit heisser Soda- oder Seifenlauge abzuwaschen und mit Kalkmilch anzustreichen.

Als Gastställe sind auch die für den vorübergehenden Aufenthalt von Pferden und Gespannen bestimmten Einfahrten der Gastwirtschaften und Schankwirtschaften anzusehen.

Sämtliche Zubehörteile der Gastställe, wie Krippen, einschliesslich Vorsatzkrippen, Raufen, Tröge, Stalleimer und die vor den Gasthäusern befindlichen Anbindebarrieren sind, sofern sie vorher für Pferde benutzt worden sind, vor jeder Benutzung durch andere Pferde gründlich zu reinigen und ausserdem an jedem Sonnabend, sowie wenn es die Umstände erfordern, auf besondere Anordnung der Ortspolizeibehörde auch noch öfter, mit heisser Seifen- oder Sodalauge abzuwaschen und mit Kalkmilch anzustreichen.

§ 2. Die Plätze, auf denen ein Marktverkehr oder ein öffentlicher Handel mit Pferden stattfindet, sind von dem Unternehmer des Marktes oder Handels nach jedesmaliger Benutzung mittels scharfer Besen gründlich zu reinigen, insbesondere sind der Dünger und das Streumaterial vollständig zu entfernen.

Fussböden, die mit festem Pflaster versehen oder undurchlässig hergestellt sind, müssen mit Wasser sauber abgespült werden. Die als Zubehörteile solcher Plätze anzusehenden, zur Benutzung bei den Märkten usw. bestimmten Krippen, Raufen, Tränkeimer, Anbindebarrieren sind nach jeder Benutzung ebenfalls in Gemässheit der Bestimmungen in § 1 Schlusssatz gründlich zu reinigen.

§ 3. Die Ortspolizeibehörden und die beamteten Tierärzte haben die Befolgung der genannten Vorschriften zu kontrollieren; den betreffenden Beamten ist daher der Zutritt zu den in den §§ 1 und 2 bezeichneten Räumlichkeiten zu gestatten.

§ 4. Zuwiderhandlungen gegen die vorstehenden Bestimmungen unterliegen, sofern nicht nach den bestehenden Gesetzen, insbesondere nach § 328 des Strafgesetzbuches eine höhere Strafe verwirkt ist, der Strafvorschrift des § 66 Ziffer 4 und § 67 des Reichsviehseuchengesetzes vom 23. Juni 1880/1. Mai 1894.

§ 5. Die Aufhebung dieser Anordnung wird erfolgen, sobald die im Eingange bezeichnete Seuchengefahr beseitigt ist.

Preussen. Reg.-Bez. Breslau. Landespolizeiliche Anordnung, betr. die Einfuhr von Pferden. Vom 10. Januar 1907.

Auf Grund des Artikels 1 des Viehseuchenübereinkommens zwischen dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn vom 25. Januar 1905 wird unter Aufhebung aller früheren dieser Verordnung entgegenstehenden Bestimmungen über die Einfuhr von Pferden, insbesondere der landespolizeilichen Anordnungen vom 31. Januar 1893 folgendes angeordnet:

1. Die Einfuhr von Pferden aus Oesterreich-Ungarn wir über das Hauptzollamt Mittelwalde und die Nebenzollämter Schlaney und Halbstadt gestattet.

2. Die einzuführenden Tiere müssen mit den in Art. 2 des Viehseuchenübereinkommens bezeichneten Zeugnissen versehen sein, an der Landesgrenze tierärztlich untersucht und gesund befunden werden.

3. Als Einfuhrtag wird für Mittelwalde jeder Freitag, für Schlaney der erste Mittwoch



im Monat, für Halbstadt jeder Mittwoch und Sonnabend bestimmt. Die einzuführenden Pferde müssen an den Zollämtern so zeitig an den bezeichneten Einfuhrtagen eintreffen, dass ihre zollamtliche Abfertigung in Mittelwalde in der Zeit von 8 Uhr vormittags bis 2 Uhr 30 Minuten nachmittags, in Schlaney von 10 Uhr vormittags bis 12 Uhr mittags und in Halbstadt in den Monaten Oktober bis Februar von 8 Uhr vormittags bis 4 Uhr nachmittags, in den Monaten März bis September von 7 Uhr vormittags bis 6 Uhr nachmittags erfolgen kann.

Fällt der Einfuhrtag auf einen Feiertag, so wird der nächstfolgende Werktag innerhalb der bezeichneten Zeit zur Einfuhr und Abfertigung zugelassen.

Zur Einfuhr und zollamtlichen Abfertigung der Pferde an andern Tagen und zu anderen Zeiten ist in jedem Falle vorher die Genehmigung bei dem betreffenden Zollamte — bei der Einfuhr über Schlaney ist die Genehmigung bei dem Hauptzollamte zu Mittelwalde zu beantragen — über das die Einfuhr erfolgen soll, nachzusuchen und zwar so zeitig, dass die Zuziehung des zuständigen Kreis-Tierarztes zwecks Untersuchung der Tiere erfolgen kann.

4. An Kosten der kreistierärztlichen Untersuchung ist gemäss der landespolizeilichen Anordnung vom 8. April 1893 für jedes an den festgesetzten Einfuhrtagen zur Einfuhr gelangende Pferd eine Vergütung von 3 Mark an die Zollstelle zu entrichten. Ausserdem sind die vorschriftsmässigen Zollgebühren neben dem Eingangszolle zu entrichten. Falls die Pferde an anderen als den festgesetzten Tagen und Zeiten eingeführt werden, hat der Besitzer oder Begleiter derselben, ausser den vorerwähnten an die Zollstelle zu entrichtenden Beträgen, dem Kreistierarzte noch die Kosten der zur Vornahme der Untersuchung der Tiere notwendig gewesenen Reise zu zahlen.

5. Die Untersuchung der einzuführenden Pferde findet in Mittelwalde durch den Kgl. Kreistierarzt in Habelschwerdt, in Schlaney durch den Kgl. Kreistierarzt in Glatz und in Halbstadt durch den Kgl. Kreistierarzt in Waldenburg statt. Die beamteten Tierärzte sind von dem Eintreffen der Pferdetransporte bis spätestens 8 Uhr abends des der Ankunft vorhergehenden Tages schriftlich oder telegraphisch zu benachrichtigen.

Preussen. Reg.-Bez. Aachen. Der Regierungspräsident hat mittels Bekanntmachung vom 4. Januar d. J. die landespolizeiliche Anordnung, betr. die Maul- und Klauenseuche, vom 25. November 1906 aufgehoben.

Fleisch- und Milchhygiene.

Bayern. München. Ortspolizeiliche Vorschriften über den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln. Vom 5. Oktober 1906.

Der Magistrat der K. Haupt- und Residenzstadt München erlässt auf Grund der Art. 74, 75, 142, 143 und 145 des Polizeistrafgesetzbuches für Bayern vom 26. Dezember 1871 nachstehende, durch Regierungsentschliessung vom 1. September 1906 für vollziehbar erklärte ortspolizeiliche Vorschrift über den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln.

I. Allgemeine Vorschriften.

II. Vorschriften über den Verkehr mit Fleisch und Fleischwaren.

§ 22. Für die amtliche Untersuchung des zum Genusse für Menschen bestimmten Fleisches sind die Bestimmungen des Gesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900, sowie die hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen und Bundesratsverordnungen massgebend.

§ 23. Ausserdem unterliegen der Transport, das Lagern, Feilhalten und der Verkauf des Fleisches, der Eingeweide und der Fleischwaren, sowie die Behandlung und Zubereitung dieser Gegenstände der Kontrolle nach Massgabe der gegenwärtigen Vorschriften.

§ 24. In allen hiesigen Fleischverkaufslokalen darf nur solches Fleisch feilgehalten und verkauft werden, welches nach Massgabe der Schlacht- und Viehhofordnung und der zu derselben ergangenen Beschauordnung für diesen Zweck beschaut und begutachtet ist und den Tauglichkeitsstempel trägt.

§ 25. Verboten ist:

a) ausserhalb der Freibank Fleisch, Eingeweide und sonstige Fleischwaren, welche von unreifen oder nicht vollkommen gesunden Tieren herrühren, feilzuhalten oder zu verkaufen,

b) geschlachtete Tiere aufzublasen oder in aufgeblasenem Zustande feilzuhalten oder zu verkaufen,

c) totes Geflügel, welches nicht zum Wildbret zählt, in ungerupftem Zustande zum Verkaufe auszulegen,

d) Fleisch und Fleischwaren (ausgenommen Fische), Geflügel oder Wildbret unmittelbar auf Eis zu legen.

§ 26. Personen, welche sich mit der Bedienung des Publikums mit Fleisch und Fleischwaren befassen, müssen mit hellem, waschbaren



Ueberkleid, oder wenigstens mit einer weissen Schürze mit breitem Brustlatz und bis über die Ellbogen reichenden Ueberärmeln aus hellem, waschbarem Stoffe ausgestattet sein.

§ 27. Geschäftsräume, welche dem Verkehr mit Fleisch oder der Zubereitung von Fleischwaren dienen, sind mit wasserdichtem, leicht zu reinigendem Boden auszustatten.

Die Wände dieser Räume sind entweder mit waschbarem hellen Anstrich zu versehen oder mit einem Belage von Mettlacher Platten oder ähnlichem Material zu verkleiden.

Die zum Aufhängen des Fleisches dienenden eisernen Haken, Nägel oder Rahmen müssen rostfrei und gut verzinnt sein, wenn ihre Benützung derart ist, dass sie mit dem Fleische oder der Fleischware in unmittelbare Berührung kommen.

§ 28. Fleisch und Fleischwaren sind in den Strassen der Stadt immer reinlich bedeckt zu tragen und zu fahren. Es ist verboten, sich beim Transport in die für die Aufnahme des Fleisches bestimmte Abteilung des Wagens oder auf das Fleisch selbst zu stellen, zu setzen oder zu legen.

Das Auslegen, Aushängen und Aufstellen von Fleisch und Fleischwaren aller Art, abgesehen von ungerupftem Geflügel, Wildbret in der Decke und Wassertieren ausserhalb der Verkaufslokale, insbesondere auf offener Strasse (mit Ausnahme der Lebensmittelmärkte) ist verboten.

§ 29. Der zum unmittelbaren Verkauf bestimmte Fleischvorrat ist in den Verkaufsräumen so auszulegen, dass er von dem Käufer gesehen und ausgewählt werden kann.

Die Preise des in den Verkaufsräumen feilgehaltenen Fleisches sind ausgeschieden nach den einzelnen Gattungen (Ochsen-, Rind-, Kalb-, Schwein-, Hammel-, Schaf-, Lammfleisch usw.) in deutlich lesbarer Weise an der Aussenseite des Ladens anzuschreiben. Werden für einzelne Fleischqualitäten, wie z. B. Filet, Lende, Koteletts, Stich u. dgl. andere als die gewöhnlichen Preise berechnet, so müssen diese Fleischqualitäten und die Preise hierfür besonders angeschrieben sein.

Wenn Ochsen- und Rindfleisch (Stier-, Kuh- und Jungrindfleisch) zugleich feilgehalten wird, so sind beide Fleischgattungen gehörig voneinander zu sondern.

Es ist verboten, an der Tafel den Preis für Ochsenfleisch auszuzeichnen, wenn solches nicht zum Verkaufe vorrätig ist. Metzger, welche nicht selbst Ochsen schlachten, Ochsenfleisch aber auf anderem Wege erwerben und zum Verkaufe bringen, bezw. solches Fleisch an der Preistafel auszeichnen, müssen sich über diese Erwerbung durch eine entsprechende Bestätigung des Verkäufers mit Datum und Gewichtsangabe ausweisen können.

§ 30. In gleicher Weise, wie vorstehend bestimmt, sind auch auf den an Kunden hinauszugebenden sogenannten Fleischzetteln (Fleischlieferscheinen), welche Qualität, Gattung, Gewicht und Preis des verabreichten Fleisches auszuweisen haben, die vorgenannten Fleischgattungen gesondert auszusetzen und ist für jede gesondert der Preis nebst Gewicht aufzuzeichnen.

§ 31. Die Metzger sind verpflichtet, auf Verlangen das von ihnen feilgehaltene Fleisch in Stücken bis zum Mindestgewicht von 150 g herab zu verkaufen, ausgenommen bei den in der Regel nur in grösseren Quantitäten zur Abgabe gelangenden Stücken, wie z. B. Lendenbraten und Filet, Gratstücke, Schlegel.

§ 32. Zuwagen dürfen beim Kalb-, Schaf-, Ziegen- und Schweinefleisch zu allen Fleischteilen, beim Ochsen- und Rindfleisch nur zu den Lendenbraten, Gratstücken, dem Filet, den Rosenstücken und dem ausgelösten Brustkern, den Schorippen, den Scherzeln, den langen Schweifstücken, den Bauchschlampen, dem dünnen Nabel, den Weichen, den dicken und dünnen Zwerchrippen verabreicht werden.

§ 33. Als Zuwage gelten jene Fleisch- oder Knochenstücke, welche nicht dem gekauften Fleischstücke angehören; sie darf bei allen Fleischgattungen nicht mehr als ein Fünftel des Gesamtgewichtes betragen.

Als Zuwage dürfen nur Fleisch oder Knochenstücke der nämlichen Gattung abgegeben werden, beim Ochsen- und Rindfleisch auch Kopfknochen, sowie auf ausdrückliches Verlangen des Käufers auch die Knochen vom Knie abwärts.

Beim Kalbfleisch dürfen als Zuwage nur der Kopf und die Haxe verwendet werden, wogegen die Kälberfüsse stets als solche für sich verkauft werden müssen.

Das Aufkaufen von Knochen und Fleischteilen aus Schweinemetzgereien oder anderen Geschäften behufs Abgabe als Zuwage ist verboten.

§ 34. Die Metzger sind verpflichtet, die vom Magistrate zu diesem Behufe hergestellten Auszüge aus gegenwärtiger ortspolizeilicher Vorschrift in ihren Verkaufslokalen auf eine gut sichtbare Weise anzuschlagen.

§ 35. Metzger, welche Fleisch von Pferden, Hunden usw. oder solches Fleisch enthaltende Zubereitungen feilhalten, müssen der Bezeichnung „Metzger“ den Namen der einschlägigen Tiergattung voransetzen (z. B. Pferdemetzger oder Pferde- und Hundemetzger).

§ 36. Fleisch und Fleischwaren von Pferden, Hunden usw. sind entsprechend abgesondert feilzuhalten und zu verkaufen; es ist verboten, solches Fleisch mit anderen Fleischgattungen im gleichen Raume bereit zu halten, sofern es sich nicht um Verwendung dieser letzteren zur Bereitung von Pferdefleisch- usw. Fabrikaten handelt.

Alle Räume, in welchen Fleisch solcher Tiere oder Fleischwaren, zu deren Herstellung solches Fleisch verwendet wird, feilgehalten oder verkauft werden, sind durch eine diesbezügliche, von der Strasse aus deutlich sichtbare Aufschrift kenntlich zu machen (Pferde- usw. Metzgerei).



III. Vorschriften über den Verkehr mit Milch.

A. Im allgemeinen.

§ 37. Sämtliche Milchviehbesitzer und Milchhändler, welche direkt an Konsumenten in München Milch zu verkaufen beabsichtigen, müssen vor Beginn des Milchverkaufes die Art und Weise, wie sie die Milch dahier verleitgeben wollen, beim einschlägigen Bezirksinspektor zur Anzeige bringen und hierbei die Verkaufsstätte genau bezeichnen; hierbei ist es gleichgültig, ob der Milchviehbesitzer oder Milchhändler hier oder auswärts wohnt.

Milchhändler haben auf Verlangen den Aufsichtsorganen jederzeit die Bezugsquelle der Milch zu nennen.

Jede Aenderung, welche sich in der Verkaufsweise oder der Verkaufsstätte der Milch ergibt, sowie auch die gänzliche Geschäftsaufgabe ist durch den Inhaber sofort beim einschlägigen Bezirksinspektor anzuzeigen.

§ 38. Die für den Verkehr mit Milch bestimmten Räumlichkeiten dürfen hierfür erst benützt werden, nachdem sie auf ihre Tauglichkeit für diesen Zweck durch die städtischen Aufsichtsorgane geprüft worden sind und der Magistrat die Benutzung genehmigt hat. Diese Räume müssen den oben in den allgemeinen Bestimmungen über die Verkaufs- und Aufbewahrungslokale überhaupt gestellten Anforderungen durchaus entsprechen, jedoch mit dem Abmasse, dass der Zugang zum Verkaufslokale auch vom Hofe aus stattfinden darf und dass dasselbe nicht direkt an der Strasse gelegen sein muss.

Ferner müssen die Verbindungstüren zu Räumen, welche nicht für den Verkauf oder für die Aufbewahrung der Milch dienen, mit selbsttätigen Türschliessern versehen sein. Pendeltüren können nicht zugelassen werden.

Die Wände des Milchverkaufslokales müssen bis zur Höhe von 2 m mit waschbarem Anstrich versehen oder mit einem Belage von Mettlacher Platten oder ähnlichem Material verkleidet sein. Der Fussboden muss fugendicht und leicht zu reinigen sein.

Das Milchverkaufslokal muss mit einer entsprechenden Vorrichtung für die Abkühlung der Milch und mit einem richtig zeigenden Thermometer ausgestattet sein.

Ausserdem muss dasselbe eine ausreichende Lüftungsvorrichtung besitzen.

§ 39. Von Bereitstellung eines eigenen Milchverkaufs- und Aufbewahrungsraumes im Sinne des vorhergehenden Paragraphen wird für den Fall abgesehen, dass der Verkauf der Milch unmittelbar nach ihrer Gewinnung direkt vom Stall weg erfolgt.

§ 40. Neben der Milch dürfen im gleichen Lokale nur noch Brot, Butter, Butterschmalz, frischer Tropfen, Honig in verschlossenen Gläsern und ausgepackte Eier aufbewahrt, feilgehalten und verkauft werden und zwar in einem derart beschränkten Masse, dass hierdurch der Charakter des Milchgeschäftes als solches nicht verdrängt wird.

§ 41. Das Ausschenken der Milch auf den Strassen und Plätzen der Stadt sowie auf Treppen, in Hauseingängen und Höfen ist verboten. Ausnahmen von dieser Bestimmung kann der Magistrat dann zulassen, wenn durch geeignete Vorkehrungen Gewähr dafür geboten ist, dass die Milch beim Ausschenken keine nachteilige Veränderung erleidet.

Die Zustellung der Milch an die Abnehmer darf nur in geschlossenen Gefässen erfolgen.

§ 42. Milch darf nur in reinen Gefässen aus stark verzinntem oder emailliertem Eisenblech, glasiertem Ton, weissem oder halbweissem Glase ausgemessen, versandt oder aufbewahrt werden.

Die Verwendung von Gefässen, deren Innenseite schadhaftes Email, abgesprungene Glasur, abgenützte Verzinnung aufweist, sowie von Gefässen, welche sonstwie Beschädigungen haben, durch welche die genügende Reinigung erschwert wird, ist verboten.

§ 43. Ausserhalb der Stadt gewonnene Milch darf nur in Gefässen eingeführt werden, die am Orte der Gewinnung derart verschlossen worden sind, dass ein unbefugtes Oeffnen und Wiederverschliessen leicht zu erkennen ist.

Das gleiche gilt für den Transport von Milch, die innerhalb der Stadt gewonnen ist, sofern sie nicht unmittelbar an Verbraucher abgegeben wird.

§ 44. Jeder Milchproduzent, der Milch in den Verkehr der Stadt bringt, hat auf den Versandgefässen eine Aufschrift anzubringen, die seinen Vor- und Zunamen, sowie Wohnort oder den Namen und Sitz der Gutsverwaltung, Genossenschaft u. dgl. angibt.

§ 45. Zum Abdichten von Gefässverschlüssen darf kein Stoff verwendet werden, der Milch aufsaugt oder sonstwie geeignet ist, auf die Milch nachteilig einzuwirken.

§ 46. Milch aus verschiedenen Stallungen darf nicht zusammengemischt eingeführt werden.

Ausnahmen hiervon werden vom Stadtmagistrat München für Vereinigungen von Produzenten zugelassen, wenn und insolange dieselben infolge ihrer Organisation und entsprechender Ueberwachung Gewähr für Lieferung gesunder und unverfälschter Milch bieten.

§ 47. Von auswärts gelieferte Milch darf bei ihrem Eintreffen in der Stadt nicht wärmer als + 20 Grad Celsius sein. Die zum Verkaufe in der Stadt bestimmte Milch muss sofort durch Abkühlung auf eine Temperatur von höchstens + 17 Grad Celsius gebracht werden und darf während der ganzen Zeit ihrer Aufbewahrung keine höhere Temperatur mehr erlangen.

§ 48. Unter der Bezeichnung Milch oder Vollmilch darf nur das durchmischte volle Gemelke von



einer oder mehreren Kühen in Verkehr gebracht werden.

Die zum Verkaufe bereit gehaltene Milch muss vor jedesmaliger Abgabe eines Quantums aus derselben durch Umrühren genügend durchmischt werden. Milch darf nicht zuerst in Rahm und entrahmte Milch getrennt und dann wieder zusammengemischt werden.

In irgend einer Art erhitzte (pasteurisierte, sterilisierte usw.) Milch muss entsprechend bezeichnet, auch muss auf den Gefässen angegeben sein, an welchem Tage die Erhitzung stattgefunden hat.

§ 49. Milch darf nur in einem solchen Zustande der Reinheit in Verkehr gebracht und feilgehalten werden, dass nach einstündigem ruhigen Stehen eines Viertelliters Milch in einer Glasflasche mit ebenem Boden sich kein sichtbarer Bodensatz abscheidet.

§ 50. Das Abrahmen der Milch durch Blasen mit dem Munde und das Abstreifen des Rahmes mit dem Finger ist verboten.

B. Im besonderen für Kinder- und Vorzugsmilch.

§ 51. Als Kindermilch, Säuglingsmilch, Vorzugsmilch oder mit ähnlichen Namen, durch welche der Glaube erweckt wird, die Milch sei in gesundheitlicher Beziehung der gewöhnlichen Milch vorzuziehen, darf nur rohe Vollmilch bezeichnet werden, welche den nachfolgenden Anforderungen entspricht.

Wer solche Milch einführen, feilhalten oder verkaufen will, hat dies dem Stadtmagistrate anzuzeigen.

Ueber von auswärts eingeführte Milch der in Absatz 1 bezeichneten Art ist amtlicher Nachweis darüber beizubringen, dass den Anforderungen gegenwärtiger Vorschrift Genüge getan ist.

Nur denjenigen Milchproduzenten kann die Lieferung von Kinder- und Vorzugsmilch gestattet werden, welche Mischmilch von mindestens vier Kühen liefern können.

§ 52. Kindermilch darf nur von Kühen gewonnen werden, welche noch mindestens drei Liter Milch täglich geben oder welche seit mindestens 14 Tagen abgekalbt haben.

Die für die Gewinnung von Vorzugsmilch bestimmten Kühe sind getrennt zu stellen und als Kindermilchkühe entsprechend zu bezeichnen.

§ 53. Die Stallungen, Verarbeitungs- wie Aufbewahrungsräume müssen allen hygienischen Anforderungen entsprechen und mit genügenden Mengen reinen Wassers versorgt sein.

§ 54. In den Stallungen, in welchen sich Kindermilchkühe befinden, dürfen nur so viele Tiere eingestellt werden, als von dem beaufsichtigenden Tierarzte für zulässig erklärt wurde. In solchen Stallungen dürfen Schweine, Ziegenböcke und Geflügel nicht gehalten werden.

Es dürfen nur solche Kühe — gleichwie ob sie zur Kindermilchgewinnung bestimmt sind oder nicht — eingestellt werden, deren Gesundheit durch die Untersuchung des beaufsichtigenden Tierarztes sichergestellt ist.

Jede auf Grund der Untersuchung eingestellte Kuh ist vom Tierarzte zu kennzeichnen.

Wenn der beaufsichtigende Tierarzt es für notwendig erachtet, zur Feststellung des Gesundheitszustandes einer Kuh die Tuberkulinprobe vorzunehmen, so hat der Eigentümer diese auf seine Kosten vornehmen zu lassen.

§ 55. Der Gesundheitszustand der Kühe ist allmonatlich mindestens einmal durch den beaufsichtigenden Tierarzt festzustellen und der Befund in ein Register einzutragen.

Jede Erkrankung einer Kindermilchkuh ist unverzüglich dem beaufsichtigenden Tierarzte anzuzeigen.

Die Milch solcher Tiere darf nur mit Genehmigung des beaufsichtigenden Tierarztes als Kindermilch verkauft werden.

§ 56. Die Kühe und ihr Stall müssen sorgfältig sauber gehalten werden, gebrauchtes Bettstroh u. dgl. darf als Streu nicht Verwendung finden.

Die Beseitigung des Düngers aus dem Stalle darf erst nach dem Melken und nach Entfernung der Milch erfolgen.

§ 57. Wenn begründeter Verdacht besteht, dass das verabreichte Futter nachteilig auf die Gesundheit der Kühe oder auf die Milch wirkt, ist die Fütterung nach der Anweisung des zuständigen Tierarztes zu ändern. Unbedingt ausgeschlossen ist die Verfütterung von nassen Biertrebern, Branntweinschlempe, Baumwollsaatkuchen, Melasse-Mischfutter, solchem Heu, das Samenkapseln von Herbstzeitlosen enthält, sogen. Viehpulvern und von verdorbenem Futter.

Der Magistrat behält sich vor, die Verwendung weiterer Futtermittel für Vorzugsmilchkühe zu verbieten.

§ 58. Vor dem Melken muss das Euter gründlich gereinigt und der Schwanz der Kuh festgebunden werden.

Der Melker hat unmittelbar vor dem Melken die Hände und Vorderarme gründlich mit Seife und Wasser zu waschen und mit einem reinen Handtuche zu trocknen, ferner eine saubere Schürze anzulegen.

Während des Melkgeschäftes sind die Aermel aufgestülpt zu lassen.

Beim Reinigen des Euters und beim Melken muss für ausreichende Beleuchtung gesorgt sein. Der Melkschemel und der Melkkübel müssen auf das sauberste gereinigt sein.

Die ersten Striche aus jeder Zitze sind auf den Boden zu melken.

§ 59. Sofort nach dem Melken muss die Milch ausserhalb des Stalles geseiht und unter + 13 Grad Celsius abgekühlt werden.



Seihtücher müssen nach jedesmaligem Gebrauche gründlich abgebürstet und ausgekocht, Wattefilter dürfen nicht wieder verwendet werden.

§ 60. Die Vorzugsmilch muss abgesondert von anderer Milch gereinigt, gekühlt und aufbewahrt werden.

§ 61. Mit der Gewinnung, Behandlung und Abfüllung der Milch dürfen nur solche Personen beschäftigt werden, welche gesund, insbesondere frei von Lungentuberkulose und eitrigen Affektionen sind.

Die Melker müssen überdies frei sein von Geschlechts- und Hautkrankheiten. Im Falle akuter eigener oder infektiöser Erkrankung eines Hausgenossen (bes. Typhus, Diphtherie, Scharlach, Ruhr) sind die bei der Gewinnung, Behandlung und Abfüllung der Milch beschäftigten Personen hiervon auszuschliessen und der Arzt sofort durch den Stallbesitzer zu verständigen.

Gleichzeitig ist seitens des letzteren Vorsorge dafür zu treffen, dass diese Personen mit der gewonnenen Milch nicht in Berührung kommen.

Bei bestehendem Verdacht auf Vorhandensein einer der vorstehend genannten Krankheiten haben sich die obenbezeichneten Personen auf Aufforderung zu amtsärztlicher Untersuchung zu stellen.

§ 62. Von auswärtigen Produzenten darf Kindermilch nur in Flaschen oder in Kannen aus stark verzinntem Eisenblech ohne Naht und innere Lötstellen in die Stadt eingeführt werden.

Kannen und Flaschen mit Kindermilch müssen mit der Aufschrift „Kindermilch" und Angabe der Melkzeit (Morgen-, Mittag- oder Abendmilch) versehen sein und im übrigen den für Marktmilch erlassenen Vorschriften entsprechen.

§ 63. Milch aus verschiedenen Stallungen darf nicht zusammengemischt und als Kindermilch eingeführt, feilgehalten oder verkauft werden.

Ebenso ist verboten, Morgen-, Mittag- und Abendmilch miteinander zu vermischen.

§ 64. Händler dürfen von auswärts bezogene Kindermilch nur unmittelbar nach dem Eintreffen auf Flaschen füllen.

Wird dazu ein Flaschenfüllapparat benützt, so ist dieser vor jedesmaligem Gebrauch mit heisser Sodalauge und darauf mit heissem Wasser gründlich zu reinigen.

Die Flaschen sind sofort nach dem Füllen derart zu kühlen, dass die Milch innerhalb einer halben Stunde auf mindestens + 13 Grad Celsius abgekühlt ist.

§ 65. In der Stadt gewonnene Kindermilch muss am Gewinnungsort selbst unmittelbar nach dem Melken und Seihen in Flaschen abgefüllt werden; doch darf sie, ebenso wie von auswärts eingeführte Kindermilch, an Anstalten, die Milch trinkfertig zubereiten, auch in Kannen der in § 62 angegebenen Art abgegeben werden.

§ 66. An Konsumenten darf Kindermilch nur in reinen Flaschen aus weissem oder halbweissem Glase abgegeben werden.

§ 67. Die Flaschen müssen flüssigkeitsdicht verschlossen, deren Verschluss muss gegen unbefugtes Oeffnen versichert sein; auch müssen sie eine Aufschrift haben, die angibt: den Namen und Wohnort des Verkäufers, den Tag, an dem die Milch gemolken wurde und die Tageszeit, ob morgens, mittags oder abends.

§ 68. Von auswärtigen Milchproduzenten gelieferte Kindermilch darf beim Eintreffen in die Stadt nicht wärmer als + 15 Grad Celsius sein.

In der Stadt feilgehaltene Kindermilch darf während der ganzen Zeit der Aufbewahrung keine höhere Temperatur als + 13 Grad Celsius haben und an die Haushaltungen mit keiner höheren Temperatur als + 15 Grad Celsius abgeliefert werden.

Interpellation der Mitglieder des Reichstags Dr. Ablass und Genossen, betreffend Massnahmen zur Abhilfe der herrschenden Fleischteuerung. (138. und 139. Sitzung des Reichstages am 11. und 12. Dezember 1906.)

Die Interpellation lautet:

Welche Massnahmen gedenkt der Herr Reichskanzler zu ergreifen, um der herrschenden Fleischteuerung schleunigst abzuhelfen? Beabsichtigt er insbesondere Abhilfe zu schaffen

1. durch Oeffnung der Grenzen unter Aufrechterhaltung des Schutzes gegen die Einschleppung von Viehseuchen,
2. durch Herabsetzung bezw. Beseitigung der Viehzölle,
3. durch Aufhebung der Zölle auf Futtermehl?

Was gedenkt der Herr Reichskanzler zu tun, um den Beamten und Unterbeamten, sowie den sonst in fester Besoldung stehenden Angestellten der Reichsverwaltung einen Ausgleich zu schaffen für die nachteiligen Folgen der herrschenden Fleischteuerung auf ihre Lebenshaltung?

Interpellation der Mitglieder des Reichstags Albrecht und Genossen, betreffend die Teuerung der notwendigsten Lebensmittel, insbesondere des Fleisches.

Die Interpellation lautet:

Was gedenkt der Herr Reichskanzler zu tun, um der notorischen Teuerung der notwendigsten Lebensmittel, insbesondere des Fleisches, die zu einer schweren Kalamität für den grössten Teil des deutschen Volkes geworden ist, entgegenzuwirken?



Zur Beantwortung beider Interpellationen führte der Herr Stellvertreter des Reichskanzlers, Staatssekretär des Innern, Staatsminister Dr. Graf v. Posadowsky-Wehner, folgendes aus:

Ich habe im Namen des Herrn Reichskanzlers folgende Erklärung abzugeben:

Die mit Unterbrechung von wenigen Monaten seit mehr als Jahresfrist zum Nachteile der Bevölkerung herrschende Fleischteuerung ist von den einzelnen Landesregierungen mit ernster Aufmerksamkeit verfolgt worden. Sie haben pflichtmässig unter Berücksichtigung der zahlreichen Vorschläge von städtischen Behörden, von Korporationen, von Vereinen und vielen Einzelpersonen geprüft, wie dieser Teuerung ohne Gefährdung anderer, gleich wichtiger allgemeiner Interessen abzuhelfen sei.

Was zunächst die von vielen Seiten als wirksamstes Mittel zur Beseitigung der Teuerung bezeichnete Zulassung der Einfuhr von lebendem Vieh und von Fleisch aus solchen Ländern anlangt, deren Grenzen für diese Einfuhr ganz oder zum Teil geschlossen sind, so hat eine eingehende Revision der veterinärpolizeilichen Grundlagen dieser Anordnungen zu folgendem Ergebnis geführt. Für die an der Südgrenze des Reichs gelegenen Bundesstaaten Bayern, Königreich Sachsen, Württemberg und Baden kommen in erster Linie die angrenzenden Staaten Oesterreich-Ungarn und die Schweiz in Betracht. Aus beiden Staaten ist die Einfuhr von Fleisch aller Art völlig unbeschränkt. Ausserdem dürfen aus Oesterreich-Ungarn Schlachtrinder und Schlachtschafe nach allen wichtigeren, vorschriftsmässig eingerichteten und veterinärpolizeilich überwachten Schlachthöfen, ferner jährlich 80000 Schlachtschweine nach einigen an der bayerischen und sächsischen Grenze gelegenen Schlachthäusern eingeführt werden. Aus der Schweiz ist die Einfuhr von Rindvieh gestattet. Eine noch weitergehende Zulassung von lebendem Vieh ist schon deshalb zwecklos, weil in Oesterreich-Ungarn grosse Viehknappheit herrscht, so dass die Zufuhr von Rindvieh erheblich abgenommen und die Einfuhr von Kontingentschweinen sich auf ganz geringe Mengen beschränkt hat. Ebenso ist in der Schweiz ein Ueberschuss an Schlachtschafen oder Schlachtschweinen nicht vorhanden. Von anderen Ländern könnten für die Einfuhr über die Südgrenze des Reiches noch Italien, Rumänien, Serbien und Bulgarien in Frage kommen. Aus Italien kann frisches und zubereitetes Fleisch aller Art, aus den anderen Staaten zubereitetes Fleisch aller Art eingeführt werden. Eine weitere Abschwächung des Grenzschutzes ist diesen Staaten gegenüber aus veterinärpolizeilichen Gründen nicht angängig.

Nach Westen handelt es sich, namentlich für Elsass-Lothringen, in der Hauptsache um die französische Grenze. Für die Einfuhr von Fleisch aller Art aus Frankreich bestehen keine Verbote. Die Zulassung von lebendem Schlachtvieh ist Frankreich gegenüber besonders sorgsam geprüft worden, musste aber ausser Betracht bleiben, weil dort und namentlich auch an der Grenze gegen Deutschland die Maul- und Klauenseuche in gefahrdrohendem Umfange herrscht. Für Preussen, abgesehen von der bereits vorher behandelten Grenze gegen Oesterreich-Ungarn, und für diejenigen Seeuferstaaten, welche an der Erhaltung und Förderung der heimischen Viehzucht unmittelbar interessiert sind, greifen folgende Erwägungen Platz:

Aus Russland darf zubereitetes Fleisch von Wiederkäuern und Schweinen und ausserdem nach dem oberschlesischen Industriebezirk ein Kontingent von wöchentlich 2500 Stück lebenden Schlachtschweinen eingeführt werden. Eine Erweiterung dieser Einfuhr ist im Hinblick auf den Seuchenstand in Russland nicht zulässig. Aus Dänemark ist die Einfuhr von lebendem Rindvieh, aus Dänemark, Schweden und Norwegen die Einfuhr von frischem Fleisch von Wiederkäuern und von zubereitetem Fleisch aller Art, aus den Niederlanden die Einfuhr von Fleisch aller Art gestattet, ebenso aus Grossbritannien, das für die Einfuhr lebenden Viehs wegen Mangels eines Ueberschusses an Schlachtvieh ausscheidet. Bezüglich Dänemarks, Schweden-Norwegens und der Niederlande hat die Erleichterung der Einfuhr lebenden Viehes ebenfalls den Gegenstand eingehender Prüfung gebildet. Mit der Einfuhr lebenden Viehes aus Ländern, welche nicht unbedingt seuchenfrei sind, ist erfahrungsgemäss eine unmittelbare und kaum zu vermeidende Gefahr verbunden, dass die Seuchen im Wege des Eisen-

bahn- und Handelsverkehrs auch in das Inland verschleppt werden.

Der Seuchenausbruch im Inlande hat aber gesetzliche Beschränkungen des Vieh- und Marktverkehrs zur Folge, welche eine wesentlich stärkere Steigerung der Viehpreise herbeizuführen geeignet sind, als durch die Sperrung der Grenzen gegen die Einfuhr ausländischen Viehes verursacht werden könnte. In einem Inlande, welches bisher noch nicht 5 % seines Fleischbedarfs vom Auslande bezogen hat, fällt diese Erwägung besonders schwer ins Gewicht.

Der Zulassung lebenden Rindviehes aus den Niederlanden stehen bei dem zunächst beteiligten Bundesstaate Preussen wegen der in Luxemburg und Belgien herrschenden Maul- und Klauenseuche, deren Verschleppung in die Grafschaft Limburg in der Nähe der preussischen Grenze bereits stattgefunden hat und deren weitere Verbreitung in den Niederlanden zu befürchten ist, ernste Bedenken entgegen. Wegen der Einfuhr von Rindvieh aus Schweden schweben Verhandlungen, die zurzeit noch nicht abgeschlossen sind. Die Zulassung lebender Schweine aus den genannten vier Staaten kann aus veterinärpolizeilichen Gründen nicht erfolgen. Dagegen liegen hinsichtlich der Einfuhr von frischem Schweinefleisch aus Dänemark, Schweden und Norwegen die bisherigen veterinärpolizeilichen Bedenken zurzeit nicht mehr vor. Die Aufhebung der Verbote dieser Einfuhr soll alsbald erfolgen.

Die verbündeten Regierungen haben ferner eine Revision des Gebührentarifs für die sogenannte Auslandsfleischbeschau in Aussicht genommen, die zu einer wesentlichen Herabsetzung der Untersuchungsgebühren und damit zu einer Erleichterung der Einfuhr von Fleisch führen wird. Neben diesen Massnahmen gegenüber dem Auslande soll durch Ermässigung der Frachttarife für den Versand frischen Fleisches im Inlande — zunächst innerhalb der preussisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft — der Versuch gemacht werden, einen Ausgleich der örtlich sehr verschiedenen Preise innerhalb Deutschlands zu erleichtern. Auch Bayern, Sachsen und Oldenburg sind grundsätzlich geneigt, solche Erleichterungen eintreten zu lassen. Zu einer Herabsetzung oder Beseitigung der Vieh- und Fleischzölle werden sich die verbündeten Regierungen nicht entschliessen. Diese Zölle, wie sie sich durch den Abschluss von Handelsverträgen mit mehreren fremden Ländern gestaltet haben, halten sich weit unterhalb der Grenze, die von der grossen Mehrheit des Reichstags bei der Verabschiedung des Zolltarifs als das Mindestmass notwendigen Schutzes bezeichnet worden ist, um einen Ausgleich der Produktionskosten und ein möglichst richtiges Verhältnis zwischen Produktionskosten und Preisen herbeizuführen. Ein Rütteln an den soeben erst in Kraft getretenen Zollsätzen würde die Stetigkeit der inländischen Produktion erschüttern und sie weitaus stärker gefährden, als eine vorübergehende Ermässigung der Zollsätze den Verbrauchern nützen könnte. Was die Zölle auf Futtermittel betrifft, so ist ein grosser Teil der Futtermittel, insbesondere Heu, Kleie, Reisabfälle, Malzkeime, Schlempe und Pulpe, Oelkuchen, Oelkuchenmehl und dergl., überhaupt nicht mit Zöllen belegt. Der Zoll auf Futtergerste hat durch die Handelsverträge gegen früher eine wesentliche Ermässigung erfahren. Hinsichtlich der übrigen Bodenerzeugnisse, die neben ihrer sonstigen Verwendung auch als Futtermittel dienen, scheint es nicht zulässig, durch zeitweilige Aenderung der Zölle das durch die Handelsverträge mit grossen Schwierigkeiten festgesetzte Verhältnis der Zollsätze der verschiedenen Früchte auch nur vorübergehend zu stören. Die Verhütung einer Fleischteuerung ist nicht so sehr vom Auslande, als vielmehr in erster Linie von einem Erstarken der heimischen Viehzucht zu erwarten. Hat diese bisher schon mehr als 95 % des deutschen Fleischbedarfs gedeckt, so steht zu hoffen, dass es ihr gelingen wird, unter dem bestehenden Zollschutz auch noch grösseren Anforderungen gerecht zu werden, wenn ihr die unentbehrliche Sicherheit gegen die Einschleppung von Seuchen auch ferner gewährt wird.

Ob und inwieweit es geboten sein wird, die wirtschaftliche Lage gering besoldeter Beamten im Hinblick auf die verteuerte Lebenshaltung zu verbessern, und ob gegebenenfalls die finanziellen Verhältnisse des Reichs eine solche Aufbesserung gestatten werden, ist zurzeit Gegenstand erneuter Prüfung.

Referate.

Infektionskrankheiten.

Plate. Ueber Ichthyol-Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs und des seuchenhaften Abortus der Rinder. (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906, No. 48.)

Verf. wendet zur Behandlung des ansteckenden Scheidenkatarrhs Ichthyolstäbe an, deren Wirkung durch Zusatz geeigneter Mittel verstärkt wird. Die Stäbe selbst werden mit einem Ueberzuge eines Pulvergemisches überzogen, welches dazu bestimmt ist, auf die im Scheidenvorhof befindlichen Knötchen eine intensive Wirkung auszuüben. Während früher zur Heilung des ansteckenden Scheidenkatarrhs zwanzig und mehr Ichthyolstäbe für jedes Tier notwendig waren, genügen von den vom Verf. hergestellten Vaginalstäben 10 bis 12 Stück. Auf diese Weise sind etwa 1000 Kühe mit gutem Erfolge behandelt worden.

Das Einführen der Vaginalstäbe geschieht auf folgende Weise:

Nachdem der Kopf des Tieres durch Seitwärtsbiegen und Fassen in die Nase fixiert ist, wird der vordere Teil des Scheidenvorhofes, woselbst sich die meisten Knötchen finden, mit der Oberfläche des schnell schmelzenden Vaginalstabes eingerieben. Hierauf wird der noch nicht geschmolzene Teil (2/3—3/4) des Vaginalstabes mit Zeige- und Mittelfinger langsam an der oberen Scheidenwand entlang in den tieferen Teil des Scheidenvorhofes und die Scheide eingeführt. Das Einführen der Vaginalstäbe geschieht jeden zweiten Tag. Diese Behandlung kann auch bei hochträchtigen Tieren ohne Schaden angewandt werden.

Bei erkrankten oder seucheverdächtigen Bullen werden nach vorherigem Scheren des Haarpinsels sechs bis acht besonders präparierte Stäbe in Zeitabständen von drei Tagen in die Schlauchmündung eingeführt und bei zugehaltener Schlauchmündung unter Aufwärtsbewegen an der Rute zum Schmelzen gebracht.

Auch bei infektiösem Abortus sind die Vaginalstäbe mit demselben Erfolge angewandt worden.

Nebenbedingung zur Erzielung sicherer Misserfolge bei beiden Seuchen ist täglich vorzunehmende Abwaschung des Schwanzes und der äusseren Genitalien mit Bacillollösung und zweimal wöchentlich vorzunehmende Stalldesinfektion. P.

Schipp. Ueber den Einfluss steriler tierischer Fäulnisprodukte auf Milzbrandbacillen. (Deutsche Tierärztliche Wochenschr., 14. Jahrg., No. 33 und 34.)

Verf. kommt auf Grund seiner umfangreichen im veterinär-pathologischen Institut zu Giessen vorgenommenen Untersuchungen im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen:

Durch Filtration mittels Tonzellen keimfrei gemachte Kadaverjauche hat je nach dem vorausgegangenen Fäulnisprozess für den Milzbrandbacillus verschiedengradige bakterizide Eigenschaften, die durch Erhitzen bis zu 100° C nicht zerstört werden. Milzbrandsporen werden durch die Fäulnisflüssigkeit nicht beeinflusst.

Milzbrandbacillen, die dem Einfluss der Fäulnisflüssigkeit 24 bis 48 Stunden ausgesetzt werden, zeigen nach Uebertragung auf geeignete Nährböden verminderte Wachstumsenergie. Durch Tierpassage werden die ursprünglichen Eigenschaften indessen wieder erworben.

Wird keimfreie Kadaverjauche mit geeigneten flüssigen Nährsubstraten gemischt, dann wachsen die Anthraxbacillen zwar unter Involutionserscheinungen weiter, werden aber in ihrer Virulenz nicht beeinträchtigt.

Hinreichend abgebaute, unverdünnte Jauchefiltrate hemmen die Sporulation der Milzbrandbacillen. Steriles Jauchefiltrat tötet im allgemeinen die in Organen enthaltenen Milzbrandbacillen vor Ablauf von 24 Stunden und in Gemischen mit Milzbrandblut schon in 2—3 Stunden fast völlig, so dass in Aussaaten auf Gelatineplatten nur vereinzelte Kolonien wachsen.

Auch in Gewebsstückchen von Mäusen werden die Bacillen durch Jauchefiltrate abgetötet. Es finden sich jedoch mitunter noch nach 24 stündiger Einwirkung vereinzelte lebende Bacillen vor, die sich nach Verimpfung in die Unterhaut von Mäusen vermehren, ohne tödliche Infektion herbeizuführen. Bei diagnostischen Impfungen empfiehlt sich Untersuchung der Inokulationsstelle vor Ablauf von 24 Stunden. Mäuse, die solche Impfung überleben, sind gegen virulente Bacillen nicht immun.

Das sterile Jauchefiltrat schmilzt die abgetöteten Milzbrandbacillen ein und zwar sowohl freiliegende als auch in Organen befindliche. Die Zerfallformen stimmen mit den in faulenden Kadavern beobachteten Formen der Bacillen vollkommen überein. Profé.

Gruber u. **Futaki.** Resistenz gegen Milzbrand und die Herkunft der milzbrandfeindlichen Stoffe. (Münch. Med. Wochenschr., No. 6, 1907).

Die Verfasser kommen zu folgenden Schlussergebnissen:

Das Huhn besitzt in seiner hohen, dem Milzbrandbacillus ungünstigen Körpertemperatur ein wertvolles Schutzmittel gegen dieses Mikrobium.

Eine sehr wichtige Schutzwehr gegen die Allgemeininfektion des Organismus der untersuchten Tierspezies sind die Phagocyten, die sich auch der virulenten Milzbrandbacillen alsbald zu bemächtigen suchen, wenn sie ins Blut gelangen. Die Leucocyten des Huhnes haben die Fähigkeit, Milzbrandbacillen aufzufressen und zu verdauen in ganz hervorragendem Masse. Etwas weniger tauglich dazu sind die Phagocyten des Hundes. Die Phagocyten des Kaninchens und Meerschweinchens bringen es nur zur Umklammerung und Kontakttötung der Milzbrandbacillen; daher ist eine viel grössere Zahl von ihnen als von den



Hühnerleucocyten erforderlich, um eine bestimmte Zahl von Milzbrandbacillen zu vernichten. Das verschiedene Verhalten der Phagocyten steht in bester Uebereinstimmung mit der Empfänglichkeit der untersuchten Tierspezies.

Das wichtigste Schutzmittel der Milzbrandbacillen gegen die Phagocyten besteht in der Bildung von dicken Hüllenkapseln. Die Kapselbildung erfolgt in den tierischen Säften unter Verbrauch eines bestimmten, in ihnen enthaltenen Stoffes. Die gekapselten Milzbrandbacillen sind dadurch gegen die Phagocyten geschützt, dass sie diese nicht mehr zum Frasse locken. Eine schädliche Wirkung üben sie auf die Leucocyten nicht aus.

Für den schliesslichen Ausgang der Infektion scheint es entscheidend, ob es einem Teil der ins Blut gelangten ungekapselten Bacillen gelingt, innerhalb der Blutbahn Kapseln zu bilden, bevor sie von den Leucocyten erreicht werden, bezw. ob die Milzbrandbacillen von vornherein mit Kapseln versehen in die Blutbahn kommen oder nicht.

In dieser letzteren Beziehung ist bei subkutaner Infektion wichtig, welche Existenzbedingungen die Milzbrandbacillen im subkutanen Bindegewebe vorfinden. In dem des Meerschweinchens und des Kaninchens finden sie einen Nährboden, in dem sich ein guter Teil von ihnen — je nach der ursprünglichen Virulenz ein kleinerer oder grösserer Bruchteil — rasch ohne Schaden adaptiert, so dass binnen kurzem die Wucherung von Kapselbacillen beginnt, die dann durch Lymph- und Blutstrom überallhin verschleppt werden und sich in den Kapillargebieten ansiedeln. Beim Hund und beim Huhn gehen die Milzbrandbacillen rasch zu Grunde, bevor sie Zeit hatten, Kapseln zu bilden.

Dieses verschiedene Schicksal der Milzbrandbacillen ist dadurch bestimmt, dass die Lymphe im Unterhautzellgewebe des Meerschweinchens und des Kaninchens keine anthrakocide Substanz enthält und nicht, oder nur in geringem Masse die Fähigkeit besitzt, die Leucocyten zur Abgabe der in ihnen enthaltenen milzbrandfeindlichen Substanz zu reizen. Dagegen ist die Lymphe im Unterhautzellgewebe des Huhnes entweder von vornherein anthrakozid oder wird es doch sehr bald infolge des Reizes, den sie auf die ins Zellgewebe einwandernden Leucocyten ausübt und sie dadurch zu einer fast unerschöpflichen Quelle eines milzbrandfeindlichen Sekretes macht. Beim Kaninchen gewinnt die Unterzellgewebslymphe erst bei Stauung die Eigenschaft eines solchen Reizmittels für die Leukocyten und aus dieser Tatsache und in der Verhinderung der Ausschwemmung der Bacillen aus dem Unterhautzellgewebe durch den Lymphstrom erklärt sich, dass das Kaninchen eine Milzbrandinfektion in das nach Biers Verfahren oedematös gemachte Gewebe übersteht, der es sonst erliegen würde.

Die Leucocyten des Kaninchens sind viel ärmer an sezernierbaren milzbrandbacillenfeindlichen Stoffen als die des Huhnes. Die Leucocyten des Meerschweinchens scheinen solche Stoffe überhaupt nicht zu enthalten.

Die milzbrandfeindlichen Stoffe der Leucocyten, die Leukanthrakozidine, scheinen weder beim Huhne noch beim Kaninchen jemals an das normale Blutplasma abgegeben zu werden. Das Blutplasma des Kaninchens ist überhaupt völlig wirkungslos gegen Milzbrandbacillen (ebenso wie das der weissen Ratte). Dagegen enthalten die Blutplättchen des Kaninchens und der Ratte, abweichend von der des Meerschweinchens und des Huhnes, eine Substanz in reichlicher Menge, die Milzbrandbacillen energisch tötet. Diese Substanz wird bei der Blutgerinnung von den Blutplättchen abgegeben und macht das Serum des Kaninchens und der Ratte bakterizid. Es ist nicht unmöglich, dass dieser Stoff auch schon im zirkulierenden Blute unter dem Einfluß der Milzbrandinfektion in das Plasma ausgeschieden wird und auf diese Weise eine erhebliche Schutzkraft ausübt. J.

Livierato. Die Wirkung der Influenza auf den Verlauf verschiedener Infektionskrankheiten. (Centralbl. f. Bakt. 43. 2.)

Verf. stellte sich für seine experimentellen Untersuchungen folgende Fragen: Geben die Toxine des Influenzabacillus die Fähigkeit, die toxisch-infektiöse Wirkung eines Mikroorganismus zu erhöhen, der zugleich mit ihnen Tieren injiziert ist, z. B. der Friedländersche Pneumobacillus für Kaninchen?

Sind die Toxine des Influenzabacillus imstande, die Entwicklung eines Bacillus und das Auftreten der für ihn spezifischen Infektion zu erleichtern, nachdem sie zusammen mit ihm Tieren injiziert sind, die ihm gegenüber refraktär oder wenig empfindlich sind?

Besitzen die Toxine die Fähigkeit, den Verlauf einer künstlichen Infektion abzukürzen, wenn man sie Tieren injiziert, die schon vorher mit Kulturen von Mikroorganismen infiziert worden sind, die die Eigenschaft haben, bei den Tieren eine Infektion mit langsamem Verlauf hervorzurufen (z. B. der Tuberkelbacillus bei Hund und Kaninchen)?

Die Ergebnisse der Untersuchungen waren folgende:

Die Influenza schafft mittels der von ihrem spezifischen Bacillus produzierten Toxine im Organismus Bedingungen, die die Entwickelung anderer Mikroorganismen in ihm begünstigen; letztere erzeugen dann die verschiedenen Mischinfektionen, die man oft neben der Influenza antrifft.

Injiziert man den Influenzabacillus Tieren zusammen mit Mikroorganismen, die für sie wenig pathogen sind, so wird dadurch die toxisch-infektiöse Wirkung der einzelnen Mikroorganismen erhöht.

Toxine des Influenzabacillus mit Mikroorganismen zusammen injiziert, erleichtern die Entwicke-

lung des einzelnen Mikroorganismus und die Erzeugung der spezifischen Infektion.

Der langsame Verlauf einer bei Tieren erzeugten Infektion mit gewissen Bakterien wird durch nachträgliche Injektion der Toxine des Influenzabacillus abgekürzt. J.

Jung u. **Bennecke.** Experimentelle Untersuchungen über den Infektionsweg bei der weiblichen Genitaltuberkulose. (Archiv f. Gynaekologie, 80. Bd., 1. Heft.)

Die Ansteckung der weiblichen Genitalien durch den Tuberkelbacillus kann erstens auf hämatogenem Wege erfolgen. Zweitens kann eine Weiterverbreitung des krankhaften Prozesses bei Vorhandensein von Tuberkulose des Bauchfells deszendierend eintreten. Eine dritte Möglichkeit der Infektion, gekennzeichnet durch ein Weiterkriechen des Leidens von der Scheide aus in den Uterus, die Tuben und schliesslich auf das Peritoneum, ist in neuerer Zeit von Hegar aufgestellt, von anderer Seite aber bestritten worden.

Die vorliegende Arbeit geht darauf hinaus, Beweise für die letzgenannte Ansicht beizubringen.

Zunächst machen die Autoren in dieser Beziehung geltend, dass in der Literatur eine ganze Anzahl Fälle beschrieben sind, bei denen ausser der Genitaltuberkulose trotz besonders darauf abzielender genauester Untersuchung des Kadavers keinerlei Spuren der Krankheit in anderen Organen gefunden wurden. Ein von den Verfassern beobachteter derartiger Fall wird im Anschluss an diese Bemerkung kurz beschrieben.

Die Frage, welche sich die Autoren bei ihren experimentellen Untersuchungen stellten, hat folgenden Wortlaut:

Ist es möglich, bei weiblichen Tieren experimentell den Nachweis zu führen, dass der in die Genitalien eingebrachte Tuberkelbacillus spontan in höher gelegene Abschnitte des Genitaltraktus hinaufsteigt und hier tuberkulöse Veränderungen hervorruft?

Nach einem fruchtlosen Versuch an 28 Kaninchen, welche mittelst des Tuberkelbacillus vom Typus humanus nicht infiziert werden konnten, benutzten die Verfasser später Material von perlsüchtigen Rindern, was zu dem gewünschten Erfolg führte.

Die verwendeten 82 Kaninchen wurden auf fünf verschiedene Arten infiziert.

I. Nach Laparotomie fand Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes statt und sodann Anheftung eines kleinen Perlsuchtknotens mittels Naht an der inneren Fläche der Scheide (14 Versuchstiere).

Resultat: Bei zwei Tieren fand sich bei der Sektion Tuberkulose der Uterushörner. Die Krankheit hatte sich also aszendierend ausgebreitet.

II. Nach Eröffnung der Bauchhöhle Einführung einer weichen Sonde von der Vulva aus bis in den obersten Teil der Vagina ohne Eröffnung des Genitalkanals. Hierauf Injektion einer Aufschwemmung von Perlsuchtsmaterial in den oberen Abschnitt der Scheide (10 Tiere).

Resultat der Sektion: Bei zwei Versuchstieren aszendierende Tuberkulose in den Uterushörnern.

III. Laparotomie. Eröffnung des linken Uterushornes in der Nähe des Muttermundes. Nach Einführung eines winzigen Partikels infektiöser Substanz Naht des Uterushornes und der Bauchwunde (19 Tiere).

Resultat: Vier Tiere aszendierende Tuberkulose, bei zwei Tieren ausser der aszendierenden Verbreitung bis in die Tuben noch deszendierendes Fortschreiten bis zur Vagina und von hier aus heraufsteigend nach dem nicht geimpften rechten Horn.

IV. Laparotomie. Eröffnung des linken Uterushornes in der Nähe der Eileitereinmündung. Einführung einer geringen Menge tuberkulösen Materials an dieser Stelle in das Uterushorn. Naht der Uterus und der Bauchdecken (19 Tiere).

Resultat: Zweimal aszendierende Tuberkulose und zwar zuerst herabsteigend in dem infizierten Horn nach der Scheide und von hier aus aszendierend in das nicht geimpfte rechte Horn.

V. Hineinschieben eines Perlknotens in die Scheide ohne Fixierung desselben und ohne Verletzung der Schleimhaut (20 Tiere).

Resultat: Bei einem Kaninchen Tuberkulose der Scheide. Alle übrigen bei der Sektion frei von dieser Krankheit. Diese Beobachtung ist wahrscheinlich auf das Herausfallen des Infektionsträgers aus der Vagina zurückzuführen.

Gesamtergebnis: Bei 82 Kaninchen 12 mal eine aufsteigende Richtung der tuberkulösen Infektion.

Meist trat der Tod der infizierten Tiere infolge Tuberkulose der verschiedenen inneren Organe ein und zwar innerhalb 1½—4 Monaten.

Der Nachweis der Tuberkelbacillen wurde mittels Ausstrichpräparat und Anfertigung von Schnitten bewerkstelligt. Letztere Methode erwies sich deshalb als unbedingt notwendig, weil verschiedene Male die krankhafte Veränderung der Uteruswand makroskopisch nicht sichtbar war.

Auf Grund der angeführten Versuchsresultate kommen die Verfasser zu dem Schlusse, dass die eingangs gestellte Frage in positivem Sinne zu beantworten sei. Die Autoren setzen sich damit in einen vorläufig nicht aufzuklärenden Widerspruch zu den Untersuchungen Baumgartens, welcher eine aszendierende Verbreitung der Genitaltuberkulose leugnet und nur dann eine solche annimmt, wenn Hindernisse im Sekretabfluss vorhanden sind. Eine derartige Beobachtung haben aber Jung und Bennecke niemals gemacht. Carl.

Klein. Ein neuer für Nagetiere pathogener Mikroorganismus. (The Lancet, No. 4307.)

Im Blute eines milzbrandverdächtigen Pferdes wurde ein dem Pseudotuberkulose-Bacillus morphologisch sehr ähnlicher Mikroorganismus gefunden, der sich als pathogen für Meerschweinchen und



Kaninchen erwies. In seinem kulturellen Verhalten und in seiner Pathogenität anderen Versuchstieren gegenüber unterschied er sich indessen wesentlich vom Bacillus Pseudotuberculosis. Profé.

Müller, P. Th. Weitere Versuche über die Wirkung von Staphylokokkenkulturen auf das Knochenmark. (Sitzungsbericht der Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften zu Wien. Mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse, Jahrg. 1906, 115. Bd., 4. u. 5. Heft, S. 229.)

Der Autor hatte schon früher nachgewiesen, dass im normalen Knochenmark des Kaninchens Fibrinogen enthalten ist und zwar in grösserer Menge, als nach dem Blut- und Lymphgehalt dieses Organs zu erwarten war.

Dieser Fibrinogengehalt stieg ganz beträchtlich bei mit Staphylococcus aureus immunisierten Kaninchen (bis zum vierfachen des normalen Gehalts). Der Verfasser nahm an, dass das Fibrinogen im Knochenmark selbst entsteht, und dass seine Produktion infolge der Immunisierung wesentlich gesteigert wird.

In vorliegender Arbeit wird nun versucht, die beschriebene Beobachtung durch Versuche näher aufzuklären. Namentlich kam es darauf an, festzustellen, ob diese Fibrinogenvermehrung der vitalen Tätigkeit der eingespritzten Mikroorganismen ihren Ursprung verdankt, oder ob chemische Substanzen bakterieller Natur diese Wirkung hervorrufen. Die gewonnenen Resultate sind folgende:

1. Die fibrinogenerzeugende Wirkung der Staphylokokkus-Kulturen auf das Knochenmark ist nicht an die Lebenstätigkeit dieser Mikroorganismen gebunden.

2. Das Phänomen der Fibrinogenvermehrung lässt sich auch mit keimfreien Kulturfiltraten erzielen und zwar sind ältere Filtrate wirksamer wie jüngere.

3. Staphylokokken-Leiber aus nur wenige Tage alten Kulturen erwiesen sich als sehr wirksam, aus älteren (8–10 Tage bei 37° gezüchteten) Kulturen dagegen fast unwirksam oder wenigstens in ihrer fibrinogenerzeugenden Kraft sehr geschwächt.

4. Das wirksame Agens scheint sich also erst in den Bacillenleibern zu befinden, dann aber in die Kulturflüssigkeit überzugehen.

5. Die wirksame Substanz ist relativ thermostabil und verträgt Temperaturen von 60° und darüber, ohne zerstört zu werden.

6. Dieselbe kann somit weder mit dem Leukozidin noch mit dem Haemolysin der Staphylokokkenkulturen identisch sein.

7. Durch Immunisierung mit Staphylokokken-Kulturfiltraten erhält man keine Antikörper, welche die fibrinerzeugende Wirkung derselben zu paralysieren vermöchten. Die wirksame Substanz scheint also kein Haptin zu sein.

8. Auch diese Tatsache bestätigt die Schlussfolgerung, dass dieselbe nichts mit den Cytolysinen der Staphylokokkenkulturen zu tun haben dürfte.

Carl.

Allgemeine Bakteriologie, Untersuchungen.

H. Thiele u. K. Wolf. Ueber die Abtötung von Bakterien durch Licht. II. (Arch. f. Hygiene 60, 1.)

Die Verfasser kommen zu dem Resultat, dass es sich bei der Abtötung der Bakterien durch Licht um zwei ganz getrennte Vorgänge handelt: einmal um die Abtötung durch ganz kurzwellige ultraviolette Strahlen und dann um die Abtötung durch Strahlen grösserer Wellenlänge, etwa von solchen, die vom Glas noch durchgelassen werden.

Die direkten Versuchsergebnisse sind folgende:

1. Kurzwellige, ultraviolette Strahlen töten Bakterien in kürzester Zeit ab. Es bestehen keine erheblichen Unterschiede im Verhalten der verschiedenen Bakterienarten.

2. Die Abtötung durch ultraviolettes Licht erfolgt auch bei Temperaturen von 14–20° C. Höhere Temperatur beschleunigt die Abtötung wesentlich.

3. Die Abtötung durch ultraviolettes Licht ist unabhängig von der Gegenwart von Sauerstoff.

4. Langwelligere Strahlen, d. h. vom Glas nicht absorbierbare (sichtbare), Strahlen beeinflussen bei Zimmertemperatur (14—20°) Bakterien nicht merklich ungünstig.

5. Bei höheren Temperaturen werden Bakterien auch durch langwelligere Strahlen abgetötet, wenn auch nicht so intensiv wie durch kurzwellige.

6. Die Abtötung durch langwellige Strahlen wird durch eine Sauerstoffatmosphäre verhindert.

7. Für die Ansicht, dass die Abtötung indirekt durch Wasserstoffsuperoxyd erfolge, konnten keine Anhaltspunkte gewonnen werden. J.

Heller. Bakteriologische Befunde bei einer Fleischvergiftungsepidemie. (Centralbl. f. Bakt. 43, 2.)

1. Bei einer epidemisch im Anschluss an Wurstgenuss aufgetretenen Enteritis, infolge deren einige Todesfälle auftreten, wird aus einer Leiche ein Bakterium isoliert, das den Typus der Fleischvergiftungsbakterien darstellt.

2. Die bakteriologische Untersuchung des verdächtigen Nahrungsmittels ist unmöglich gemacht, infolgedessen auch der Nachweis des Bakteriums in demselben.

3. Der ätiologische Zusammenhang des Bakteriums mit der Epidemie ist bewiesen durch Vornahme von Agglutinationsproben mit Rekonvaleszentenserum, die bis zur Verdünnung von 1:500 positiv ausfallen.

4. Prüfungen mit Immunserum bestätigen die Zugehörigkeit des Krankheitserregers zur Gruppe der Fleischvergiftungsbakterien und zwar zum Typus des Paratyphusbacillus.

5. Dem Bacillus enteritidis Gaertner steht der Bacillus jener Epidemie sehr nahe, bildet aber kein Gas in milch- und rohrzuckerhaltigen Nährböden.



6. Es lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen, dass das fragliche Wurstfleisch von einem kranken Tiere stammt. J.

D. A. de Jong und **W. C. de Graassi.** Untersuchungen über Milch. Die Koli-Kontrolle von pasteurisierter Milch. (Tijdschrift von Veeartsenijkunde. Dez. 1906.)

Auf Grund von verschiedenen genauen Untersuchungen kommen die Verfasser zu folgenden Resultaten.

Will man die Milch, welche man pasteurisiert nennt, frei von Koli-Bacillen machen, so muss eine Erwärmung auf 72° C. von wenigstens 30 Minuten mit vorausgehender Erwärmungszeit von wenigstens einer halben Stunde, stattfinden.

In Beziehung auf andere pathogene Keime, als z. B. diejenige der Tuberkulose, darf man Milch, welche eine halbe Stunde lang auf 70° C. erhitzt wurde, nicht als frei von Krankheitsstoffen ansehen.

Es ist bis jetzt nicht recht, pasteurisierte Milch und Milch frei vom Krankheitskeime, als identisch zu beobachten. Die Bestimmungen, welche man in einzelnen modernen Milchverordnungen, betreff pasteurisierte (frei von Krankheitsstoffen) Milch, entworfen oder vorgestellt hat, herrschen ungeändert. Ubbels.

G. Sticker. Organabdrücke (Ersatz für Organschnitte). (Centralbl. f. Bakt. 43. 2.)

Verf. gibt folgende, überaus einfache Methode an, die es ermöglichen soll, besonders Bakterien in frisch bei der Sektion gewonnenen Organen nachzuweisen in ihrer charakteristischen Lage zu den Hauptgewebsbestandteilen.

Es wird bei den frischen Organen mit einem scharfen Messer eine glatte Schnittfläche hergestellt und von dieser mit leichter Hand durch Andrücken des Objektträgers ohne jede Verschiebung ein Abdruck gewonnen. In vielen Fällen ist es ratsam, von verschiedenen Schnittflächen Abdrücke zu nehmen. Am besten gelingt die Herstellung bei parenchymatösen Organen und Zellgeschwulsten; nur darf die Schnittfläche nicht von Flüssigkeit überschwemmt sein, oder fast ausschliesslich aus festen Bindegewebssubstanzen bestehen. Ueberfeuchte Organe kann man durch mehrstündiges Einlegen in Alkohol oder Formallösung vorbereiten.

Färbung mit dem von May und Grünwald zur Blutfärbung empfohlenen Verfahren (Centralbl. f. innere Medizin 1902) unfixiert 2–3 Minuten; oder gewöhnliche Fixierung wie bei Blutausstrichen und Färbung mit Methylenblau oder Karbolfuchsin. J.

Kongresse. Versammlungen.

XIV. Internationaler Kongress für Hygiene und Demographie. Berlin, 23.—29. September 1907.

Die Vorarbeiten für den XIV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, der in der Zeit vom 23.—29. September d. J. in Berlin stattfindet, schreiten rüstig vorwärts. Die Themata für die einzelnen Sektionen sind endgültig festgelegt, die hierfür vorgesehenen Referenten aufgefordert. Die Auswahl der Referenten ist so getroffen, dass eine möglichst vielseitige, umfassende Behandlung der einzelnen Verhandlungsgegenstände gewährleistet ist. Die deutschen Referenten haben schon jetzt zum grössten Teil zugesagt, auch aus dem Auslande ist bereits eine Reihe zustimmender Antworten eingegangen.

Am 28. Januar trat das Oesterreichische National-Komitee zur konstituierenden Sitzung zusammen. Derselben wohnten die Delegierten der Ministerien und Zentralstellen, sowie zahlreiche hervorragende Vertreter der Wissenschaft bei. Zu Präsidenten wurde Dr. Ritter von Juraschek, Präsident der k. k. Statistischen Zentralkommission in Wien, und Universitätsprofessor Hofrat Dr. Ernst Ludwig, Vorsitzender-Stellvertreter des k. k. Obersten Sanitätsrates, gewählt. Den Gegenstand der weiteren Beratung bildete die Beteiligung Oesterreichs an dem Kongresse, wobei das Hauptaugenmerk auf eine zahlreiche Vertretung der österreichischen wissenschaftlichen Kreise gerichtet wurde. Nach den bisher eingelangten Erklärungen haben folgende Herren Referate übernommen: Obersanitätsrat Dr. v. Britto, Dr. Leo Burgerstein, Universitätsprofessor Dr. Epstein, Dr. Grassberger, Stabsarzt Dr. Hladik, Baudirektor Hofer, Universitätsprofessor Dr. Ferdinand Hüppe (Ueber die Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung), Dr. Jelinek, Sektionschef Dr. Franz R. von Juraschek, Universitätsprofessor Dr. Rudolf Kraus, Dr. Carl Landsteiner, Regierungsrat Rudolf Maresch, Universitätsprofessor Dr. Hans Horst Meyer, Universitätsprofessor Dr. Richard Paltauf (Ueber neuere Immunisierungsverfahren), Universitätsprofessor Dr. Praussnitz, Hofrat Universitätsprofessor Dr. v. Schroetter (Aetologie der Tuberkulose), Dr. Silberstern, Dr. Ludwig Teleky, Schiffsbauoberingenieur Heinrich Wagner, Hofrat Dr. A. Weichselbaum. Die Uebernahme noch einer Anzahl weiterer Referate steht in Aussicht. Es ist daher sicher zu erwarten, dass die Vertretung Oesterreichs der Bedeutung und dem Fortschritte der hygienischen Wissenschaft in diesem Staate voll entsprechen werde.

Drucksachen, den Kongress betreffend, sind erhältlich im Bureau des Kongresses Berlin W. 9, Eichhornstr. 9.

Für d. Redaktion verantwortl. Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50. Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W. 35
Verlag und Eigentum: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61.

Für den Inseratenteil verantwortlich: Otto Förck, Berlin. — Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W.

4. JAHRGANG. MÄRZ 1907. HEFT 12.

Fortschritte der Veterinär-Hygiene

Herausgegeben
von **Dr. Profé-Cöln a. Rh.,** Kreistierarzt.

Verlag: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 7.
Fernsprecher Amt VI. No. 173.

Die **„Fortschritte der Veterinär-Hygiene"**

erscheinen im Umfange von 24—40 Seiten Ende jeden Monats und kosten vierteljährlich Mark 3.—. Einzelne Hefte Mark 1.50.—. Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie Postanstalten (Post-Zeitungs-Liste No. 2705) nehmen Bestellungen an.

Inseraten-Annahme durch die Expedition, sowie sämtliche Annoncenbureaux.

Preis für die 3gespaltene Nonpareillezeile 50 Pfennig. Bei Wiederholungen Rabatt. — Zahlbar in Berlin.

Beilagen werden nach vorheriger, mit der Verlagsbuchhandlung zu treffender Vereinbarung beigefügt.

Beiträge werden mit **60 Mark** für den **Druckbogen** (= 16 Seiten) honoriert. Die Zahl der zu gewährenden Freiexemplare ist auf 10 festgesetzt.

Alle **redaktionellen** Anfragen und Mitteilungen werden erbeten unter der Adresse: **Redaktion der „Fortschritte der Veterinär-Hygiene", zu Händen von Herrn Dr. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 50.**

INHALTS-VERZEICHNIS:

Fortschritte der Veterinär-Hygiene.

4. JAHRGANG. MÄRZ 1907. HEFT 12.

Redaktionelle Mitteilung.

Wir haben beschlossen, die „Fortschritte der Veterinär-Hygiene" von dem 1. April dieses Jahres ab nicht mehr erscheinen zu lassen.

März 1907.

Verlag und Herausgeber der „Fortschritte der Veterinär-Hygiene".

Die Verbrennung von unzerteilten und zerteilten Tierkadavern in einem fahrbaren Apparat.

Von J. C. E. Lange, Baurat und Ohlandt, Polizeiinspektor in Hamburg.

Die Errichtung und der Betrieb von Anstalten zur Tierkörpervernichtung, die zugleich auf bestmögliche Verwertung des zu vernichtenden Materials berechnet sind, ist nicht überall durchführbar. Auf dem Lande und in kleineren Orten würden solche Anstalten bei weiten Transportwegen und unregelmässigem Materialanfall in Anlage und Betrieb sich vielfach zu kostspielig gestalten. Und doch bringen auch hier vorkommende Tierkrankheiten und die gesetzlich vorgeschriebene Fleischbeschau die Notwendigkeit der unschädlichen Beseitigung beschlagnahmter Tierkörper und Tierkörperteile mit sich. Die Instruktion des Bundesrats zur Ausführung des Reichsgesetzes, betreffend die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen, vom 23. Juni 1880/1. Mai 1894 schreibt im § 11 für Milzbrand, im § 30 für Tollwut und im § 40 für Rotz die unschädliche Beseitigung der Seuchenkadaver durch Anwendung hoher Hitzegrade oder sonst auf chemischem Wege vor. Nur da, wo ein derartiges Verfahren nicht angängig ist, soll die Beseitigung durch Vergraben zulässig sein. Gleichlautende Vorschriften enthalten die Bestimmungen zur Ausführung des Reichsgesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 5. Juni 1900 für die unschädliche Beseitigung des bei der Fleischbeschau beanstandeten Fleisches. Das Vergraben von Seuchenkadavern und beschlagnahmten Tierteilen hat aber seine grossen Bedenken, insofern bekanntlich mit der Gefahr der alsbaldigen Wiederausgrabung des Fleisches durch Unbefugte und mit der Uebertragung gefährlicher Tierseuchen durch die Verscharrungsstätte gerechnet werden muss. In Gebieten mit hohem Grundwasserstande, z. B. in den niedrig belegenen Marschen, ist das Vergraben der Kadaver überdies nicht einmal gehörig ausführbar.

Für solche und ähnliche Verhältnisse ist von jeher die Verbrennung der gefährlichen Kadaver und Kadaverteile in offenem Feuer angestrebt worden, namentlich die Verbrennung von Milzbrandkadavern, die bei der Verscharrung noch nach Jahren eine Ansteckungsgefahr bilden. Diese Verbrennung bietet indessen grössere Schwierigkeiten, als auf den ersten Blick scheinen möchte. In der Regel gelingt auf einem entsprechend grossen Scheiterhaufen trotz hohen Aufwandes an Zeit und Heizmaterial nur eine teilweise Verkohlung der Kadaver, weil zu viel Wärme durch Ausstrahlung nach den Seiten und nach oben verloren geht. Um diese Verluste zu verhüten und eine bessere Ausnutzung des Brennmaterials zu ermöglichen, ist die Herstellung eines besonderen Verbrennungsherdes unerlässlich. Am einfachsten geschah dies bisher durch Ausheben einer hinreichend grossen und tiefen Grube von geeigneter Form, in der das Heizmaterial sachgemäss aufgeschichtet wird, um den Kadaver darauf zu lagern. Sobald das Heizmaterial beim Verbrennen zusammensinkt, gleitet der Kadaver allmählich in die Grube hinein und ist hier dann der vollen Glut ausgesetzt. Gefördert wird die Verbrennung in einem solchen Falle durch Ueberdecken des brennenden Materials mit einer Schicht von Erde oder Rasenstücken, die Wärmeverluste nach oben ausschliesst und eine gewisse Regelung des Luftzuges herstellt. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte sind in den letzten Jahren wiederholt Versuche unternommen worden, um Milzbrandkadaver auf freiem Felde zu verbrennen, die im allgemeinen zu brauchbaren Er-

gebnissen geführt haben — vgl. Haefcke, Handbuch des Abdeckereiwesens, Berlin 1906, S. 92 und folg. — Nähere Mitteilungen über derartige Verbrennungen finden sich in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift 1902, S. 617; 1903, S. 50 und 1904, S. 401. In Gegenden mit hohem Grundwasserstande versagt aber auch diese Methode und es musste hier bisher zur Errichtung eines förmlichen Verbrennungsofens geschritten werden, dem die Kadaver aus dem Umkreise zur Verbrennung zuzuführen sind. Solche besonders konstruierte Verbrennungsöfen sind in zwei verschiedenen Systemen im Betriebe. Der Feistsche Verbrennungsofen (Urheber Landestierarzt und Regierungsrat Feist in Strassburg i. E.) ist im Elsass in Gebrauch, wo er im wesentlichen zur Verbrennung von Milzbrandkadavern dient. Der Korische Verbrennungsofen (Urheber und Konstrukteur Ingenieur H. Kori in Berlin) ist

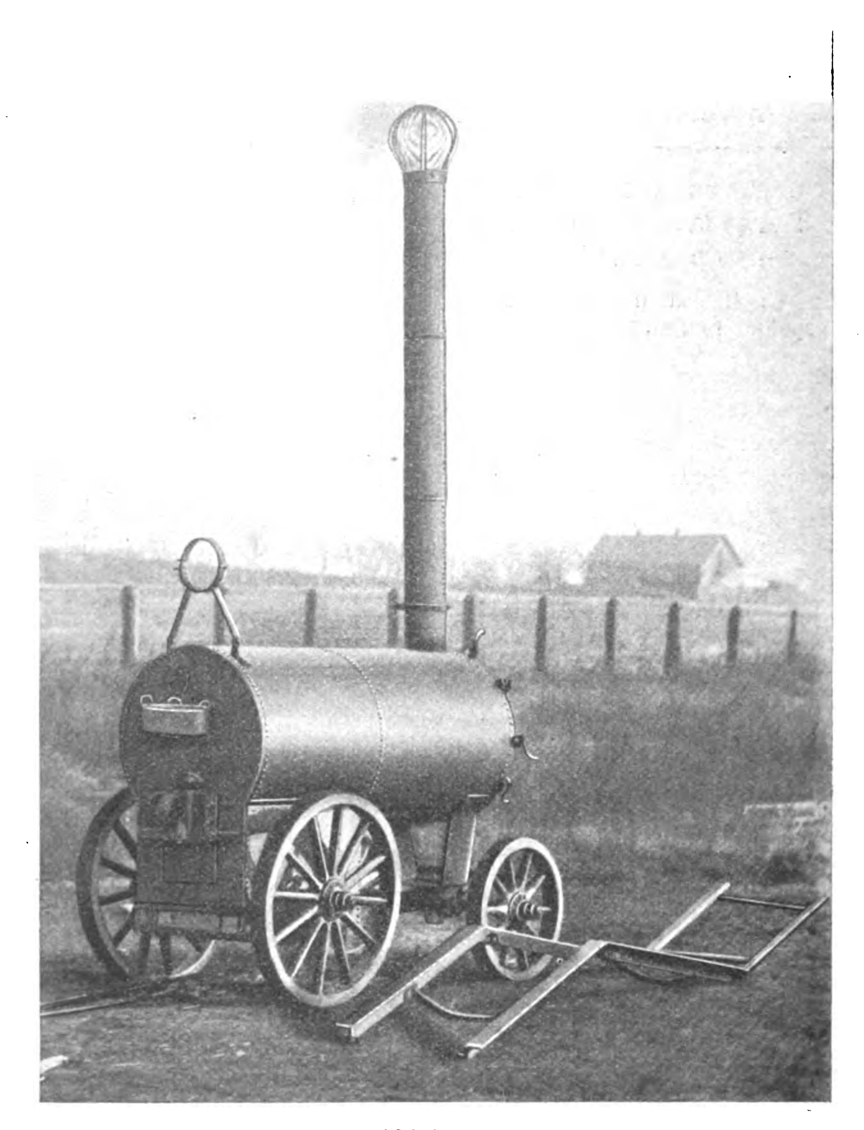


Abbildung 1.

auf einer Anzahl von Schlachthöfen eingeführt und hat sich zur Beseitigung der Fleischbeschaukonfiskate auf kleineren Schlachthöfen vortrefflich bewährt. Der Korische Verbrennungsofen wird in mehreren Grössen hergestellt und trägt dadurch den verschiedensten Verhältnissen Rechnung. In jedem Falle erfordert aber der stationäre Verbrennungsofen eine vollständige Betriebsanlage mit Feuerstelle und Rauchfang, die Grund und Boden in Anspruch nimmt, die Nachbarschaft beeinflusst

Inzwischen ist auf diesem Gebiete eine technische Neuerung erschienen, die eine wesentliche Verbesserung der Verbrennungseinrichtung für ländliche Verhältnisse darzustellen scheint. Die Verbesserung besteht namentlich darin, dass der bisher stationäre Verbrennungsofen in einen fahrbaren Apparat — einen Kadaververbrennungswagen — verwandelt worden ist, den man beliebig unterstellen kann. Der fahrbare Apparat vermeidet naturgemäss alle jene Schwierigkeiten, die mit der Errich-

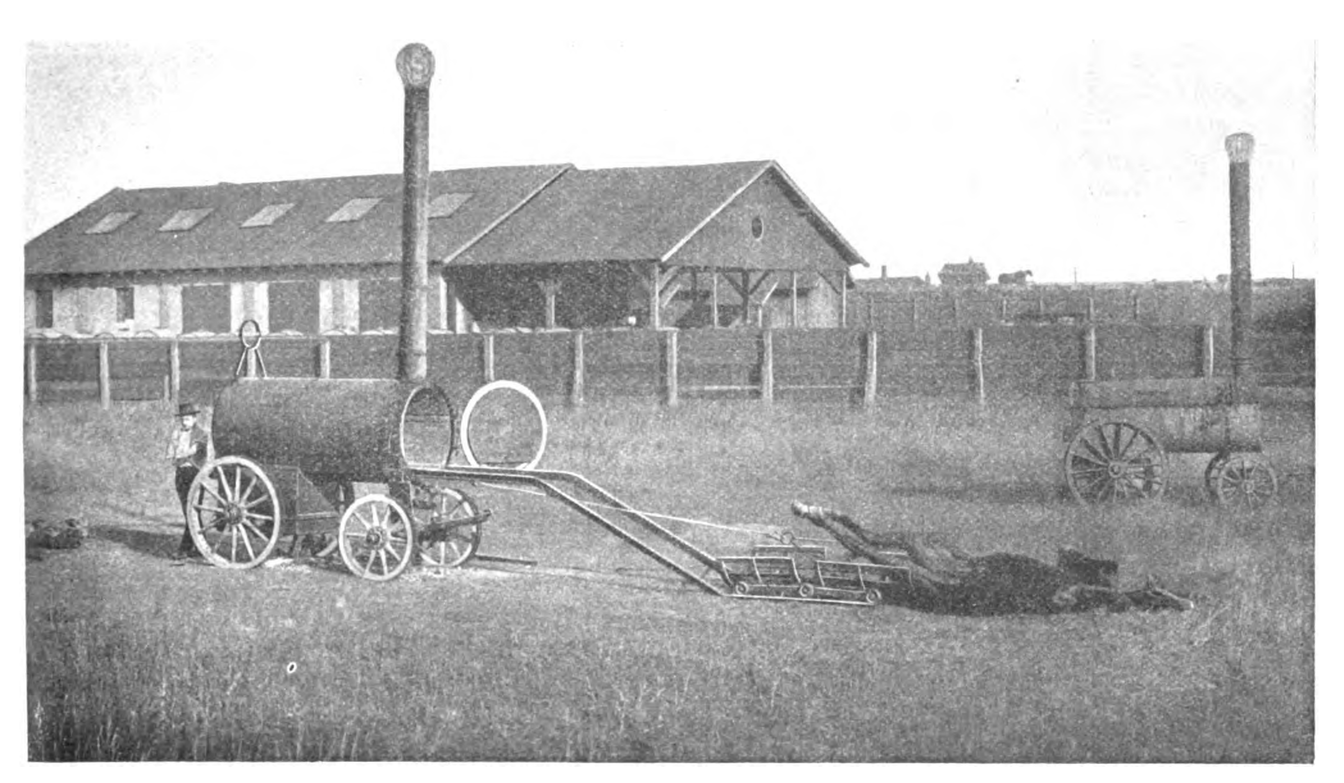


Abbildung 2.

und der Genehmigung nach § 16 der Reichsgewerbeordnung bedarf. Auf den Schlachthöfen gestalten sich diese Dinge einfach. Wo aber — wie auf dem platten Lande — für die Errichtung des Verbrennungsofens ein Anschluss an eine geeignete öffentliche Anlage nicht vorhanden ist, stellen sich nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten ein. Dadurch erklärt sich hinreichend die geringe Verbreitung dieser Verbrennungsöfen, selbst unter solchen ländlichen Verhältnissen, bei denen sonst ein örtliches Bedürfnis nach derartigen Einrichtungen vorausgesetzt werden darf.

tung eines stationären Verbrennungsofens auf dem Lande unvermeidlich verbunden sind. Er hat aber ausserdem den grossen Vorzug, dass er jeweilig unmittelbar an das Verbrennungsobjekt herangebracht werden kann. Bei der Verbrennung von Milzbrand- und anderen gefährlichen Kadavern entfällt also die Gefahr der Verbreitung des Ansteckungsstoffes durch den Transport.

Der fahrbare Apparat zur Kadaververbrennung ist Eigentum der Aktiengesellschaft „Boni“, Fabrikshof und Landwirtschaftliche Aktiengesellschaft in Nyirbátor in Ungarn

(Generaldirektor Desider Mandel), und in Deutschland zum Patent angemeldet. Er ist von gefälliger Bauart, leicht auf einem vierräderigen Fahrgestell montiert und dazu bestimmt, um ganze Tierkadaver unter verhältnismässig geringem Feuerungsaufwand in verschlossenem Behälter geruchlos in kurzer Zeit vollständig zu Asche zu verbrennen. Das Fahrgestell kann beliebig den abweichenden Bedürfnissen und Gewohnheiten in den verschiedenen Gegenden entsprechend ausgeführt werden. Der Apparat ist einfach in der Konstruktion, leicht und ohne Fachkenntnisse von jedermann zu handhaben und mit beliebigem Feuerungsmaterial: Holz, Kohle, Stroh usw., wie es eben zur Verfügung steht, zu beheizen. Der Kadaver kann unzerlegt in den Verbrennungsraum geschafft werden und wird hier unenthäutet und ungeöffnet über einem leichten Feuer in einem Zeitraum von 5—6 Stunden verbrannt.

Der Apparat hat als Verbrennungsraum einen liegenden Zylinder aus Schmiedeeisenblech von etwa 2,500 m Länge und 1,250 m Durchmesser, der im Innern durch eine Schamotteschicht von 5—6 cm geschützt ist. Unter dem Zylinder ist an seinem hinteren Ende der Feuerkasten mit Heiztür angebracht, zu welchem Zwecke der Wagen eine gebogene Hinterachse erhalten muss. Feuerungsraum und Verbrennungsraum stehen in unmittelbarer Verbindung. Ueber der Heiztür ist eine Schauöffnung. Die Vorderseite des Zylinders besteht aus einer leicht zu öffnenden, hermetisch schliessenden Tür zur Einführung des Kadavers. Auf dem Vorderteil des Zylinders befindet sich ein niederlegbares Rauchabzugsrohr von einigen Metern Länge — vergl. Abbildung 1 —. Für die Einführung des Kadavers ist im Innern des Zylinders ein Geleise, mit welchem in der Einführungsöffnung ein in schiefer Ebene zum Erdboden führendes Verlängerungsgeleise verbunden wird. Auf diesem fährt ein dreiachsiger Schlitten, der zur Aufnahme des zur Verbrennung bestimmten Kadavers dient. Das Verlängerungsgeleise wird während der Fahrt des Apparats zum Bestimmungsort auf der Decke des Zylinders untergebracht. Das erforderliche Brennmaterial kann im Zylinder selbst mitgenommen werden. Die Einführung des Kadavers in den Verbrennungsraum geschieht durch eine über der Heiztür befindliche Aufziehvorrichtung (Winde), die ein Stahldrahtseil aufnimmt. Diese Vorrichtung besteht aus einem selbstsperrenden Schneckenradmechanismus und kann von einem Mann bedient werden. Für die Bergung des Kadavers sind, je nach der Grösse und Schwere des Objekts, noch einige Hilfsmannschaften erforderlich. — Abbildung 2 zeigt den Verbrennungsraum geöffnet mit angeschlossenem Verlängerungsgeleise, abgelassenem Schlitten und ausgezogenem Drahtseil, mittels dessen der Kadaver zunächst auf den ausgefahrenen Schlitten gezogen wird. Abbildung 3 zeigt, wie der Kadaver auf dem Schlitten über das schräge Geleise in den Verbrennungsraum gelangt. Bei kleineren und bei zerteilten Kadavern wird ein Ausfahren des Lagerungsschlittens bis zum Erdboden nicht erforderlich, vielmehr eine Beschickung des herausgezogenen Schlittens in der Höhe des Verbrennungsraums als einfacher vorzuziehen sein. Einzelne Organe, die durch den Schlitten hindurchfallen könnten, wird man zur Verbrennung zweckmässig in eisernen Rostkörben unterbringen, die auf den Schlitten gestellt werden. Der Verbrennungsapparat kann den abweichenden Bedürfnissen entsprechend in grösseren und kleineren Dimensionen ausgeführt werden. In der hier beschriebenen Ausführung hat er samt dem zugehörigen Fahrgestell ein Gesamtgewicht von etwa 2500 kg. Es empfiehlt sich, das Fahrgestell mit einer guten Federung auszurüsten, die für die Dauerhaftigkeit des ganzen Fahrzeugs, namentlich auch der Schamottebekleidung des Verbrennungsraumes, von Bedeutung ist.

Der fahrbare Apparat zur Kadaververbrennung ist am 5. Januar 1907 auf der städtischen Abdeckerei in Hamburg öffentlich im Betriebe vorgeführt worden. In dem Apparat war am Tage vorher ein Pferdekadaver im Gewichte von 552 kg eingeäschert, dessen Aschenrückstände im Gewichte von wenigen Kilogramm, zum Teil mit der Feuerungsasche vermischt, noch unberührt im Apparat vorgezeigt wurden. Nach Ausräumung dieser Aschenrückstände wurde der Apparat von neuem mit einem nicht enthäuteten und nicht geöffneten Pferdekadaver beschickt, dessen Gewicht die selbstregistrierende Wage der Abdeckerei auf 500 kg festgestellt hatte. Die Befeuerung wurde um 11 Uhr vormittags be-



gonnen und um $4^1/_2$ Uhr nachmittags nach vollständiger Einäscherung eingestellt. Als Heizmaterial diente gewöhnliches Föhrenholz, weil dies unter ländlichen Verhältnissen in der Regel zur Hand sein wird. Für die Einäscherung wurden davon 210 kg verbraucht. Geruchsbelästigungen in der Umgebung des Verbrennungsherdes sind nicht wahrgenommen. Bei Beginn der Verbrennung entströmte dem Abzugsrohr etwas Rauch, der zunächst von Haut und Haaren des Kadavers herrührte und später mit der fortschreitenden Verbrennung aufhörte.

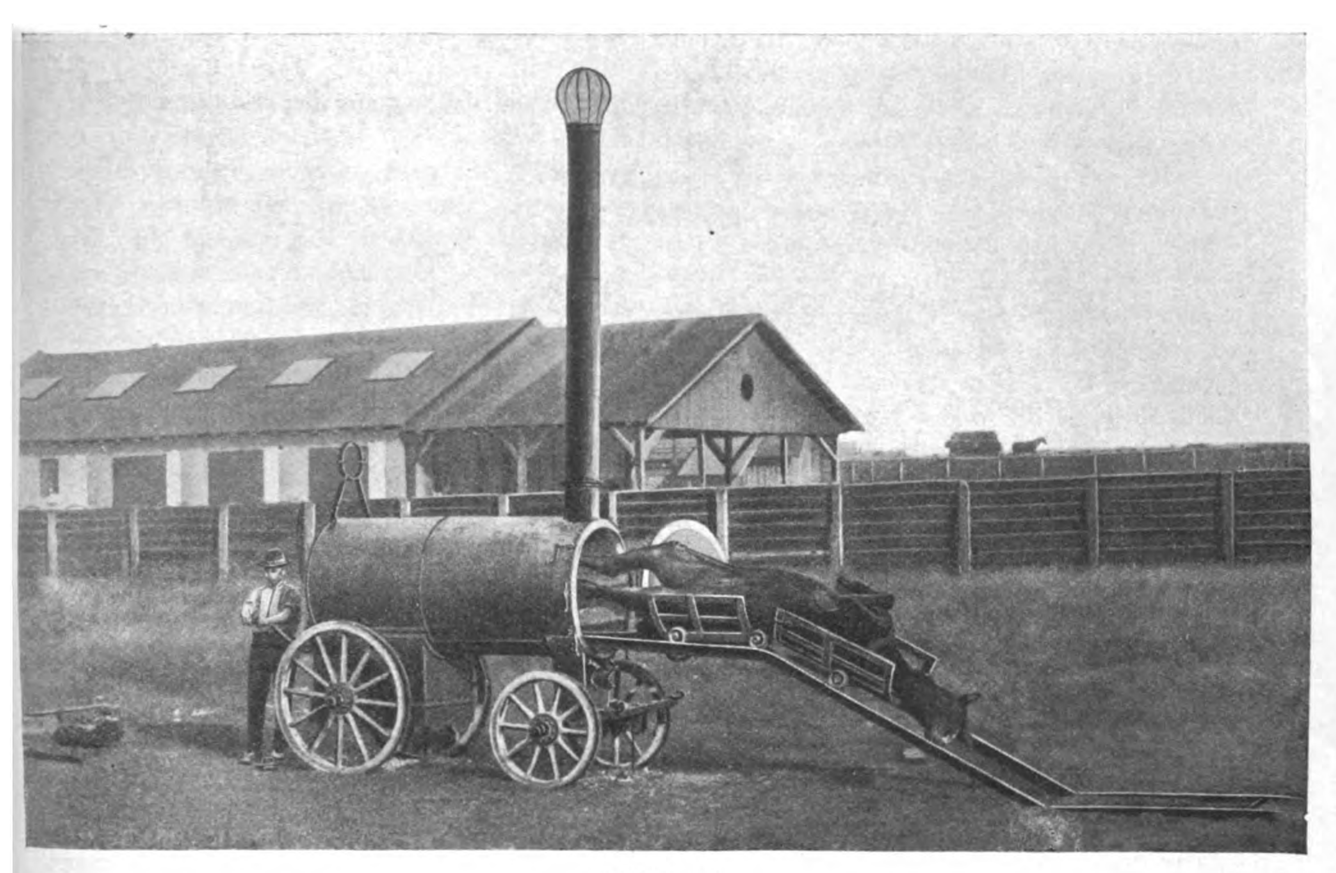


Abbildung 3.

In dem fahrbaren Apparat zur Kadaververbrennung sind im Januar 1907 auf der städtischen Abdeckerei in Hamburg im ganzen drei Pferdekadaver verbrannt worden, wie folgt:

	im Gewicht von	mit Föhrenholz
am 2. Januar 1907	250 kg	195 kg
am 4. Januar 1907	552 kg	240 kg
am 5. Januar 1907	500 kg	210 kg
zusammen	1302 kg Kadaver	mit 645 kg Holz.

Das Gesamtgewicht der Holz- und Kadaverasche von diesen drei Verbrennungen wurde von der städtischen Abdeckerei mit 53 kg nachgewiesen. Am 2. und 5. Januar wurde gewöhnliches Brennholz, am 4. Januar ausgedörrtes Altholz, aus einem Gebäudeabbruch herrührend, als Brennmaterial verwandt.

Die Tollwutdiagnose im Laboratorium.

Vortrag, vor dem Verein beamteter Tierärzte Preussens am 2. September 1906 gehalten von Dr. med. Lentz, Leiter der Wutschutzabteilung am Hygienischen Institut der Universität Berlin.

Bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinein war die Tollwut über ganz Deutschland verbreitet. Noch 1851 trat sie sehr heftig in Hamburg, 1852 in Berlin unter den Hunden auf. Seitdem ist sie dank den energischen behördlichen Massnahmen, die zu ihrer Bekämpfung und Unterdrückung zur Durchführung kamen, in Deutschland immer mehr zurückgegangen und heute in vielen Gegenden

unseres Vaterlandes nur noch dem Namen nach bekannt.

Immerhin tritt sie noch alljährlich in den an der russischen und österreichischen Grenze gelegenen Kreisen Preussens, Sachsens und Bayerns auf, sowie ferner in einigen Kreisen Hinterpommerns, einem Teile Thüringens, dessen Mittelpunkt das Herzogtum Gotha bildet, und in dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet, von wo aus sich die Krankheit seit dem Jahre 1903 nach Süden über Teile der Rheinprovinz, von Hessen-Nassau und die angrenzenden bayrischen Kreise ausgebreitet hat. Hauptsächlich der Bildung dieses letzterwähnten Herdes ist es wohl zuzuschreiben, dass die Zahl der Tollwuterkrankungen unter den Tieren, insbesondere den Hunden, sowie die der Verletzungen von Menschen durch tollwuterkrankte Tiere in den letzten Jahren zugenommen hat. Dies kommt auch in den Zahlen der der hiesigen Wutschutzabteilung zur Schutzimpfung überwiesenen Personen und der zur Sicherung der Tollwutdiagnose hierher übersandten Tierköpfe zum Ausdruck. Im laufenden Jahre ist indessen wieder eine erfreuliche Abnahme der Tollwut in Deutschland zu verzeichnen.

Welche wirtschaftlichen Schäden die Krankheit immer noch in Deutschland verursacht, erhellt aus der Tatsache, dass in dem 15 jährigen Zeitraum von 1886—1901 im Deutschen Reiche ausser 9069 Hunden 1664 Rinder, 191 Schafe, 175 Schweine, 110 Pferde, 79 Katzen und 16 Ziegen der Krankheit zum Opfer fielen. Die Zahl der an Tollwut erkrankten und gestorbenen Menschen betrug in den letzten zehn Jahren im Durchschnitt alljährlich zehn. Vergegenwärtigen wir uns, dass nahezu jeder, bei dem die Tollwuterkrankung zum Ausbruch kommt, rettungslos dem Tode verfallen ist, und in den wenigen Tagen seiner Krankheit die entsetzlichsten körperlichen und seelischen Schmerzen bei meist vollkommen klarem Bewusstsein zu erdulden hat, so rechtfertigt schon ganz allein dieser Umstand, abgesehen von den wirtschaftlichen Verlusten, die, wie oben erwähnt, durch die Krankheit verursacht werden, die Forderung, dass mit allen Mitteln die gänzliche Unterdrückung der Tollwut angestrebt werden muss.

Dieser berechtigten Forderung haben die Reichsbehörden dadurch Rechnung getragen, dass sie in das Viehseuchengesetz vom 23. VI. 1880 bis 1. V. 1894 Bestimmungen aufgenommen haben, welche auf die Verhinderung einer Ausbreitung und die Unterdrückung der Tollwut hinzielen.

Ebenso hat der preussische Staat zur möglichsten Verhütung des Ausbruchs der Krankheit bei von tollwutkranken Tieren gebissenen Menschen im Jahre 1898 die Wutschutzabteilung beim Kgl. Institut für Infektionskrankheiten und im Sommer dieses Jahres diejenige beim hygienischen Institut in Breslau eingerichtet. Aufgabe dieser Abteilungen ist es in erster Linie, an von wutkranken Tieren verletzten Menschen die Pasteursche Wutschutzimpfung auszuführen; ausserdem aber in allen den Fällen, in welchen von tollwutkranken und -verdächtigen Tieren Menschen verletzt worden sind, sowie in solchen Fällen, in welchen zwar Menschen nicht verletzt worden sind, in denen jedoch durch die Sektion des kranken Tieres der Tollwutverdacht nicht genügend gesichert werden konnte, durch die Untersuchung des Gehirns des betreffenden Tieres die Diagnose zu sichern.

Die beamteten Tierärzte sind in erster Linie dazu berufen, die für die Bekämpfung der Tollwut und die Durchführung der Bestimmungen des Reichsviehseuchen-Gesetzes nötigen Unterlagen durch Feststellung der Tollwut bei den der Krankheit verdächtigen Tieren zu schaffen.

Wertvolle Anhaltspunkte für die Diagnose ergibt ja bereits die klinische Beobachtung des Tieres. Die mangelnde Fresslust, die Neigung, unverdauliche Dinge zu verschlucken, die Sucht zum Entweichen, die blinde Beisswut, beim Hunde die ganz charakteristische heisser-heulende Stimme, ferner die Lähmungen, die gewöhnlich am Unterkiefer beginnend, sich dann auf die hinteren, später auch auf die vorderen Extremitäten und den ganzen Körper erstreckend schliesslich den Tod des Tieres herbeiführen, sind in ihrer Mehrzahl so sichere Zeichen der Tollwut, dass bereits aus ihnen die Diagnose gestellt werden kann.

Andererseits lässt die Beobachtung, dass ein auf Grund einiger unsicherer Symptome für tollwutverdächtig gehaltenes Tier nicht unter den charakteristischen Krankheitszeichen



verendet, sondern nach vorübergehendem Kranksein wieder gesund wird, die Diagnose Tollwut ausschliessen.

Leider werden die Tiere aber meist schon beim ersten Aufdämmern des Tollwutverdachtes erschlagen, und so die unter Umständen so wertvolle Beobachtung unmöglich gemacht.

Weit weniger sichere Schlüsse gestattet der pathologisch-anatomische Befund bei der Sektion. Das einzige mit hinreichender Sicherheit für Tollwut sprechende Symptom ist hier der Befund massenhafter unverdaulicher Dinge im Magen und Dünndarm, wie, Holz, Stroh, Steine, Erde, Haare u. a. Aber dieses Symptom findet sich nur in etwa 60 % der Fälle, während die übrigen bei Leichen wutverendeter Tiere gefundenen Veränderungen, wie starke Abmagerung, Blutungen auf der Höhe der Schleimhautfalten von Magen und Darm sowie im Gehirn, Hyperämie der Hirnhäute und parenchymatöse Schwellung der inneren Organe sich auch bei zahlreichen anderen Krankheiten finden. Ja gar nicht so selten fehlen auch diese Zeichen, so dass der Sektionsbefund ein gänzlich negativer sein kann. Ein schwerer Fehler wäre es, auf einen solchen negativen Befund hin Tollwut ausschliessen zu wollen. Das lehren zwei Fälle, die mir in den letzten drei Monaten hier vorgekommen sind, und die ich kurz mitteilen möchte.

In dem ersten sandte ein Amtsvorsteher einen Hundekopf an die hiesige Wutschutzabteilung mit der Angabe, dass der Hund wegen Tollwutverdachts getötet worden sei. Die mikroskopische Untersuchung des bereits in Fäulnis übergegangenen Gehirns liess keinen sicheren Schluss zu, und es wurden drei Kaninchen geimpft. Am folgenden Tage traf ein Schreiben des Stellvertreters des zuständigen beamteten Tierarztes ein mit der Mitteilung, dass die Impfung von Kaninchen nicht nötig sei, da der Hund sicher nicht an Tollwut gelitten habe. Vier Wochen später gingen die drei Kaninchen an sicherer Tollwut ein, und eine von dem Hunde gebissene Frau konnte auf die Meldung des Untersuchungsergebnisses zur Schutzimpfung geschickt werden.

In dem zweiten Falle war ein junges Mädchen von einer Katze gebissen worden. Die Katze wurde getötet und der in der Stadt befindlichen tierärztlichen Hochschule zur Untersuchung übergeben. Von hier wurde dem Mädchen die Auskunft zuteil, dass nach dem Sektionsergebnis die Katze nicht an Tollwut gelitten habe. 14 Tage später bekam das Mädchen jedoch die Nachricht, dass Kaninchen, die zur Vorsicht mit dem Gehirn der Katze geimpft worden waren, an Tollwut verendet seien. Gleichzeitig erhielt es die Aufforderung, sich zur Schutzimpfung nach Berlin zu begeben.

Die beiden Fälle sind eine eindringliche Warnung davor, auf einen negativen Sektionsbefund hin den durch die klinischen Symptome erweckten Tollwutverdacht fallen zu lassen. Letzteres darf nur dann geschehen, wenn der Sektionsbefund mit Sicherheit das Bestehen einer anderen Krankheit bei dem Tiere ergibt, durch die dessen Benehmen und die bei ihm beobachteten Krankheitserscheinungen eine völlig einwandfreie Erklärung finden.

Deshalb schreibt auch der Ministererlass vom 10. Juli 1899 vor, dass in allen Fällen, in denen die Untersuchung des Tieres kein einwandfreies Resultat ergeben hat, sofern Menschen gebissen worden sind, der Kopf des Tieres samt den beiden obersten Halswirbeln in Sublimattücher gewickelt und in Feuchtigkeit aufsaugendem Material verpackt als Eilsendung der hiesigen Wutschutzabteilung überwiesen wird.

Hier wird sofort die mikroskopische Untersuchung des Gehirns vorgenommen und nötigenfalls auch die diagnosische Impfung von Kaninchen ausgeführt.

Früher kannte man von den durch die Tollwut hervorgerufenen feineren histologischen Veränderungen im Zentralnervensystem nur die thrombotische Verstopfung kleiner Gefässe, die zu Blutungen Veranlassung gab, ferner die Anhäufung hyaliner Schollen in den Ganglienzellen und endlich die kleinzelligen Infiltrationen um die Ganglienzellen herum, die Babes als Wutknötchen bezeichnete. Da sich derartige Veränderungen an den gleichen Stellen des Zentralnervensystems auch bei anderen Krankheiten, zum Teil sogar als einfache Alterserscheinungen fanden, so hatte ihr Befund nur relativen Wert und konnte zu einer Sicherstellung der Diagnose allein nicht genügen.

Im Jahre 1903 machte dann Negri die Mitteilung, dass es ihm gelungen sei, bei an

**



Tollwut verendeten Hunden regelmässig durch Anwendung bestimmter Färbungen in den grossen Ganglienzellen des Zentralnervensystems eigenartige Einlagerungen nachzuweisen, die bei keiner anderen Krankheit vorkämen und die er deshalb für etwas der Wut eigentümliches, ja für den Erreger der Wut ansehen müsse. Sein Befund wurde von verschiedenen Seiten bestätigt und auch in der hiesigen Wutschutzabteilung wurden diese Gebilde, die heute allgemein unter der Bezeichnung der „Negrischen Körperchen" bekannt sind, nachgewiesen.

Die Negrischen Körperchen sind runde, ovale oder birnförmige Gebilde, die — und das ist als Charakteristikum zu beachten — im Innern der grossen Ganglienzellen oder in Ganglienzellenfortsätzen gelagert sind. Ihre Grösse schwankt zwischen 1 und 27 μ. Die grössten Formen findet man bei künstlich mit Strassenwut infizierten Hunden, sehr grosse auch bei der natürlichen Wut der Hunde, während bei der gleichen Erkrankung des Menschen in der Regel nur kleine und mittlere Formen bis zu 7 μ, bei Kaninchen meist nur kleine, bis zu 3 μ Grösse vorkommen. Auch bei der Passagewut finden sie sich, in der Regel jedoch sehr spärlich und nur in kleinen Formen von 1—2 μ Grösse.

Bei Anwendung bestimmter Färbungen, so der von Negri empfohlenen Mannschen Eosin-Methylblau- oder einer Eosin-Methylenblau-Färbung nehmen die Negrischen Körperchen die rote Farbe an, während die Zelle und der Zellkern hellblau, das Kernkörperchen blaurot bezw. schwarzblau erscheint. Die Struktur des Körperchens ist nicht gleichmässig, vielmehr erkennt man in ihm rundliche ungefärbte Zonen, die den Eindruck von Vakuolen machen. Bei den grösseren Gebilden liegt gewöhnlich eine grössere Vakuole in der Mitte, und um sie herum gruppieren sich eine Anzahl kleinerer Vakuolen; die kleineren Körperchen zeigen nur eine oder zwei kleine Vakuolen.

Negri zeigte dann durch Färbung mit Eosin-Eisenhämatoxylin, dass es sich bei diesen vakuolären Einschlüssen nicht um Hohlräume handle, sondern um eine färbbare Substanz, die das Eisenhämatoxylin annahm. Mir ist es mit Hilfe einer der Gramschen Methode nachgebildeten Färbungsmethode gleichfalls gelungen, diese Innenkörperchen zu färben, und zwar nehmen sie bei Verwendung von Methylenblau zu dieser Färbung einen tief blauschwarzen Ton an. Sie stellen sich so als teils ring-, teils stäbchen- und kugelförmige Gebilde dar.

Die Negrischen Körperchen finden sich in den grossen Ganglienzellen des Gehirns, Rückenmarks, der Spinal- und sympathischen Ganglien und im Ganglion Gasseri. Ihr bevorzugter Sitz sind jedoch die grossen Ganglienzellen des Ammonshorns, und zwar besonders an der Stelle, an welcher die Fimbrie sich bogenförmig in das Ammonshorn einschlägt. Hier finden sie sich häufig in grosser Zahl, während sie an den anderen Fundorten stets nur spärlich vorhanden sind.

Auch im ungefärbten Präparat kann man die Negrischen Körperchen auffinden, doch ist ihr Nachweis da schwierig. Mit Hilfe der Schnelleinbettung nach Henke-Teller mittels Aceton und Paraffin sind wir jetzt imstande, innerhalb drei Stunden nach Eintreffen des Kopfes einen gutgefärbten Schnitt herzustellen, so dass der geringe Zeitverlust, den die Anfertigung des Schnittes verursacht, durch die Leichtigkeit und Sicherheit des Auffindens der Körperchen im Schnitt reichlich wett gemacht wird.

Die Frage nach der Natur der Negrischen Körperchen ist noch nicht klargestellt worden. Negri selbst und mit ihm einige andere Untersucher wollten in den Gebilden den Erreger der Wut sehen und hielten die Körperchen für Protozoen. Die Innenkörperchen hält Negri für Sporen, aus denen neue Parasiten sich entwickeln können. Andere glauben, dass der eigentliche Tollwuterreger in den Negrischen Körperchen enthalten ist.

Gewiss lag ja der Gedanke, in den Körperchen die Erreger der Krankheit zu sehen, sehr nahe. Ihr regelmässiges Vorkommen bei Wut und ihr Fehlen bei anderen Krankheiten, ihr Sitz im Zentralnervensystem, das ja in allererster Linie bei der Wut ergriffen ist, der Besitz einer Innenstruktur und das Vermögen, sich der Form der Zelle anpassen zu können, können als Stütze der Ansicht Negris angeführt werden.

Doch sprechen auch eine ganze Reihe gewichtiger Momente gegen ihre parasitäre Natur: zunächst das Fehlen der Negrischen



Körper in sicher virulentem Material, z. B. dem Speichel, den Speicheldrüsen und den peripheren Nerven. Ferner die Filtrierbarkeit des Wuterregers durch gewisse bakteriendichte Filter, welche Keime zurückhalten, deren Durchmesser nur einige Zehntel des Durchmessers der Negrischen Körperchen beträgt. Sodann ihre Verteilung im Zentralnervensystem, vor allem ihre verhältnismässig geringe Zahl in der so hoch infektiösen Hirnrinde. Ihr Fehlen zu einer Zeit, zu der das Gehirn des Tieres bereits hochinfektiös ist, wofür ich erst kürzlich einen recht interessanten Beleg erhielt:

Ein Hund war fünf Tage, nachdem er von einem tollwutkranken Hunde gebissen worden war, getötet worden; der Kreistierarzt sandte den Kopf des Hundes an die hiesige Wutschutzabteilung. Negrische Körperchen konnten trotz eingehenden Suchens nicht gefunden werden. Drei Kaninchen, welche mit dem Gehirn intramuskulär geimpft wurden, starben am 10., 12. und 13. Tage nach der Impfung unter ausgesprochenen Wutsymptomen.

Ferner sprechen gegen die Annahme, dass die Negrischen Körperchen die Erreger der Tollwut seien, zwei Beobachtungen, die man immer wieder machen kann, dass nämlich die Körperchen bei beginnender Fäulnis des Gehirns ausserordentlich schnell ihre Färbbarkeit verlieren, also Absterbezeichen bieten, während der Erreger der Tollwut selbst in Material, das sich in stinkender Fäulnis befindet, noch wochenlang lebensfähig und virulent erhält; und weiterhin der Umstand, dass Kaninchen, welche mit einem Wuthirn geimpft werden, das sehr zahlreiche und grosse Negrische Körperchen enthält, in der Regel erheblich später erkranken als solche, die mit einem an Negrischen Körperchen armen Gehirn geimpft werden.

Aie Analogie des Befundes ähnlicher Zelleinschlüsse in verschiedenen Körperorganen bei anderen Krankheiten, z. B. in den Leberzellen bei Lues, den bekannten Vogelaugen in den Carcinomzellen, den Guarnierischen Körperchen bei Pocken u. a., deren Charakter als Degenerationsprodukte des Zellkerns zum Teil sichergestellt ist, lässt daran denken, dass es sich auch bei den Negrischen Körperchen um den Ausdruck degenerativer Vorgänge in den Ganglienzellen handeln kann, wenngleich ihre Lagerung in gut erhaltenen Zellen mit intaktem Kern und ihr Fehlen in degenerierten Ganglienzellen im Verein mit ihrer spezifischen Färbbarkeit mit typischen Chromatin- und Kernfarbstoffen auch die gegensätzliche Auffassung zulässt, dass wir nämlich in ihnen Zeichen eines regeneratorischen Prozesses in der Ganglienzelle, d. h. eines nicht aussichtslosen Kampfes der Ganglienzelle gegen den Erreger der Wut zu sehen haben.

Wenn wir somit über die Bedeutung der Negrischen Körperchen noch völlig im Unklaren sind, so leisten sie uns doch in anderer Beziehung bereits sehr wertvolle Dienste. Bei den zahlreichen Untersuchungen, welche auf die Veröffentlichung Negris hin ausgeführt worden sind, hat sich bisher ergeben, dass bei keiner anderen Krankheit sich derartige Zelleinschlüsse in den Ganglienzellen finden, wie sie bei der Wut in der Mehrzahl der Fälle vorhanden sind, und dass andererseits in allen solchen Fällen, in denen diese Zelleinschlüsse in Tier- und Menschengehirnen nachgewiesen werden konnten, die Verimpfung des betreffenden Gehirns auf Tiere bei diesen den Ausbruch der Wut zur Folge hatte. Auch im hiesigen Institut sind diese Beobachtungen bestätigt worden. Bei 645 zur Stellung der Diagnose eingesandten Tierköpfen konnten 370 mal Negrische Körperchen mikroskopisch nachgewiesen werden, und in allen diesen Fällen erkrankten ohne Ausnahme die mit dem Gehirn geimpften Kaninchen an Wut. Es handelt sich also bei den Negrischen Körperchen um Gebilde, die für die Tollwut ganz spezifisch sind, und ihr Nachweis erlaubt uns die Diagnose Tollwut als gesichert anzusehen.

Es wird deshalb jetzt in der hiesigen Wutschutzabteilung auf Grund des einwandfreien mikroskopischen Nachweises der Negrischen Körperchen unter Verzicht auf das Tierexperiment die Diagnose „Tollwut“ gestellt und entsprechende Mitteilung an die zuständigen Behörden gemacht.

Nur in solchen Fällen, in denen die Negrischen Körperchen nicht gefunden werden oder irgend welche Zweifel über den Befund bestehen, wurde an Tieren die diagnostische Impfung vorgenommen.

Diese Impfung wird so ausgeführt, dass

von einer Verreibung des Gehirns mit Kochsalzlösung im Verhältnis 1:3 bei Kaninchen 2 ccm mit einer Pravazschen Spritze in die Rückenmuskulatur oder geringe Mengen der Verreibung mit krummer Spritzenkanüle durch eine kleine, nach Durchtrennung der Kopfhaut mit feiner Rundtrephine im Schädeldach angebrachte Trepanationsöffnung unter die Dura oder in die Gehirnsubstanz injiziert werden. Ist das Gehirn bereits in Fäulnis übergegangen, so wird die Verreibung mit 1%iger Karbollösung angestellt und zunächst im Eisschrank 24 Stunden lang aufgehoben, alsdann intramuskulär eingespritzt. Das sehr widerstandsfähige Wutgift wird durch diese Behandlung mit Karbolsäure nicht wesentlich geschädigt, höchstens die Inkubationsdauer um einige Tage verlängert.

In der Regel erkranken die mit Strassenwutgift geimpften Kaninchen zwischen dem 13. und 21. Tage unter den Erscheinungen der stillen Wut und gehen in zwei Tagen zugrunde, wodurch dann gleichfalls die Diagnose „Tollwut“ bei den untersuchten Tieren gesichert ist.

In jedem Falle ist es ratsam, Menschen, die von einem tollwutverdächtigen Tiere gebissen worden sind, zu veranlassen, dass sie sich möglichst umgehend im hiesigen oder dem Breslauer Institut der Schutzbehandlung gegen die Tollwut unterziehen. Auswaschen der Bisswunde mit antiseptischen Mitteln, Aetzen mit Mineralsäuren und Ausbrennen der Wunde bieten keine genügende Gewähr gegen den Ausbruch der Wut bei den Verletzten; deshalb ist in den Fällen, in denen durch die amtstierärztliche Untersuchung oder durch den Nachweis der Negrischen Körperchen die Tollwutdiagnose sicher gestellt ist, die Notwendigkeit der Schutzimpfung ohne weiteres gegeben. Den Ausfall der Tierimpfung in verdächtigen, aber nicht sichergestellten Fällen abwarten zu wollen, würde unter Umständen einen das Leben des Verletzten in Frage stellenden Zeitverlust bedeuten. Denn auch der negative Ausfall der mikroskopischen Untersuchung auf Negrische Körperchen spricht nicht gegen die Diagnose Wut. Das beweisen unter den hier untersuchten 645 Fällen 58, bei denen bei Fehlen der Negrischen Körperchen das Tierexperiment positiv ausfiel.

Zu der Schutzimpfung Gebissener kann um so unbedenklicher geraten werden, als die Impfungen durchaus unschädlich sind. Sie bestehen in Injektionen einer Aufschwemmung des Rückenmarks an sogenannter Passagewut erkrankter Kaninchen unter die Bauchhaut der Gebissenen.

Pasteur hat im Jahre 1883 den Nachweis geliefert, dass das Strassenwutgift durch längere Zeit fortgesetzte Passage durch Kaninchen seinen Charakter derart ändert, dass es für diese Tiergattung virulenter, gleichzeitig für andere Tiere aber abgeschwächt wird, und dass diese Abschwächung durch Trocknung des Rückenmarks solcher Kaninchen noch weiter getrieben werden kann, so dass die subkutane Einverleibung derartigen Wutgiftes für andere Spezies gänzlich unschädlich ist. Er fand dann weiter, dass bei Tieren durch Injektion dieses veränderten und abgeschwächten Wutgiftes, das er als „Virus fixe“ bezeichnete, eine Immunität, ein Impfschutz, gegen die Infektion mit Strassenwutgift erzeugt werden kann und zwar auch noch nach erfolgter Infektion mit Strassenwutgift. Er entwickelte aus dieser Beobachtung schliesslich seine berühmte Methode der Wutschutzimpfung des Menschen. Er ging anfangs sehr vorsichtig vor und begann seine Impfungen mit stark getrocknetem Mark. Später hat man gesehen, dass die Einspritzung selbst des frischen, nicht getrockneten Virus fixe für den Menschen unschädlich ist, und hat daraufhin das Impfschema wesentlich verstärkt in der Idee, durch Einverleibung wirksameren Impfstoffes eine höhere Immunität zu erzielen. Die Behandlung in der hiesigen Wutschutzabteilung dauert 21 Tage, und die Injektionen erfolgen jetzt nach folgendem Schema:

am 1.	Tage	4	Tage	getrocknetes	Mark
„ 2.	„	3	„	„	„
„ 3.	„	2	„	„	„
„ 4.	„	1	„	„	„
„ 5.	„	3	„	„	„
„ 6.	„	2	„	„	„
„ 7.	„	1	„	„	„
„ 8.	„	1	„	„	„
„ 9.	„	3	„	„	„
„ 10.	„	2	„	„	„
„ 11.	„	1	„	„	„
„ 12.	„	1	„	„	„
„ 13.	„	3	„	„	„

am 14. Tage	2	Tage getrocknetes	Mark	
„ 15.	„ 1	„	„	„
„ 16.	„ 1	„	„	„
„ 17.	„ 3	„	„	„
„ 18.	„ 2	„	„	„
„ 19.	„ 2	„	„	„
„ 20.	„ 1	„	„	„
„ 21.	„ 1	„	„	„

1 ccm des getrockneten Marks wird zu dem Zweck mit 5 ccm physiologischer 0,85 %iger Kochsalzlösung im sterilen Glasmörser verrieben und von dieser Verreibung jedesmal 2 ccm mit steriler Pravazspritze unter die mittels Alkohol und Thymoxol desinfizierte Bauchhaut gespritzt.

Das Mark wird in der Weise gewonnen, dass Kaninchen, die nach der subduralen Infektion mit Virus fixe am siebenten Tage deutliche Krankheitssymptome zeigen, in der Agone durch Chloroform getötet und enthäutet werden. Der Rückenmarkskanal wird sodann in der Höhe des Kreuzbeins und an den oberen Halswirbeln mit einer starken Schere eröffnet, und mit einer Stosssonde, deren oberes Ende mit Watte umwickelt wird, darauf das Rückenmark aus dem Rückenmarkskanal von unten nach oben hinausgeschoben. Ein 1 cm langes Stück des Markes wird in Bouillon verbracht und im 37gradigem Brutofen auf Keimfreiheit geprüft. Das Rückenmark selbst wird mittels Seidenfäden in grosse Flaschen gehängt, auf deren Boden einige Stangen Natriumhydroxyd lagern, und bei Zimmertemperatur getrocknet.

Die Erfolge der Schutzimpfung dürfen als recht gute bezeichnet werden. Während in vorantiseptischer Zeit etwa 42 % und auch heute noch bei antiseptischer Behandlung der Bisswunden nach einer Berechnung von Marx 10% aller von tollen Tieren Gebissenen an Wut erkranken und zugrunde gehen, beträgt die Mortalität unter den der Wutschutzimpfung unterzogenen Personen nach der Statistik des hiesigen wie auch anderer Institute nur etwa 0,5% derjenigen Gebissenen, die von nachgewiesen tollwutkranken Tieren verletzt worden sind.

Leider ist die Kenntnis von der Wirksamkeit der Schutzimpfung noch nicht soweit zum Allgemeingut des Volkes geworden, dass sämtliche Gebissenen sich ihr unterziehen. Aus Unkenntnis oder Gleichgültigkeit bleiben ihr in Deutschland noch alljährlich etwa 10 % der von wutkranken Tieren Verletzten fern, so dass noch ein verhältnismässig grosser Teil von Personen, die durch die rechtzeitige Schutzimpfung hätten gerettet werden können, der Tollwut zum Opfer fallen. Wünschenswert ist es, dass sich alle Verletzten möglichst unverzüglich zur Wutschutzbehandlung begeben, um so und vielleicht einem traurigen Schicksal unnötiger banger Sorge vorzubeugen.

Oeffentliches Veterinärwesen.

Stand der Tierseuchen im Deutschen Reich am 15. Februar 1907.

Der Rotz wurde festgestellt in den Regierungsbezirken Allenstein in 6 Gemeinden und 8 Gehöften, Marienwerder in 4 Gemeinden und 5 Gehöften, Stadtkreis Berlin in 4 Gehöften, Potsdam in 3 Gemeinden und 3 Gehöften, Liegnitz in 3 Gemeinden und 3 Gehöften, Oppeln, Hannover und Köslin in je einem Gehöft, in Württemberg in 3 Gemeinden und 3 Gehöften, zusammen somit in 22 Gemeinden und 28 Gehöften. Die Aphthenseuche herrschte in den Bezirken Allenstein, Stralsund, Posen, Arnsberg, Cöln, Trier, Aachen, Schwaben, Donaukreis und in Elsass-Lothringen in zusammen 40 Gemeinden und 169 Gehöften. Die Schweineseuche einschliesslich der Schweinepest gelangte zur Feststellung in 1527 Gemeinden und 2095 Gehöften.

Fleischbeschau.

Preussen. Allgemeine Verfügung, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Vom 27. Dezember 1906.

1. In Kühl- oder Gefrierräumen, in denen auf Grund des § 39 No. 5 der Bundesratsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze vom 30. Mai 1902 die Durchkühlung von Fleisch zum Zwecke der Abtötung von Rinderfinnen erfolgen soll, darf der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, um ein Verderben des Fleisches zu verhüten, höchstens 75% betragen.

Zur Kontrolle des Feuchtigkeitsgrades ist in den Kühl- oder Gefrierräumen ein selbstregistrierender Feuchtigkeitsmesser (Hygrometer) aufzustellen. Bei der von Zeit zu Zeit vorzunehmenden sachverständigen Nachprüfung des Apparates auf seine Zuverlässigkeit sind die für die Messungen verantwortlichen Personen wegen der Handhabung des Apparates genau zu unterweisen.

Bevor Fleisch, das einer 21tägigen Durchkühlung gemäss § 39 No. 5 der Bundesratsbestim-

mungen A unterlegen hat, in den Verkehr gebracht wird, ist durch einen Tierarzt festzustellen, ob das Fleisch gut erhalten und unverdorben ist.

2. Die im § 48 der Bundesratsbestimmungen A vorgeschriebene fachmännische Kontrolle der Beschauer liegt nach § 75 der preussischen Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 in der Regel für die nichttierärztlichen Beschauer den Kreistierärzten, für die tierärztlichen Beschauer den Departementstierärzten innerhalb ihrer Amtsbezirke ob. Entscheidend für die Abgrenzung der Zuständigkeit ist die Lage des Beschaubezirkes. Befindet sich daher der Wohnort eines Beschauers ausnahmsweise in einem anderen Amtsbezirke als in demjenigen, zu dem der Beschaubezirk gehört, so hat derjenige beamtete Tierarzt die Kontrolle auszuüben, in dessen Amtsbezirke der Beschaubezirk liegt. Er ist zu diesem Zwecke auch befugt, sich nach dem ausserhalb seines Amtsbezirkes befindlichen Wohnorte eines seiner Aufsichtsführung unterstehenden Beschauers zu begeben, wenn die bestimmungsmässige Revision nicht im Beschaubezirke selbst gelegentlich der amtlichen Tätigkeit des Beschauers vorgenommen werden kann.

Der im § 76 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 aufgestellte Grundsatz, dass die Revisionen möglichst bei Gelegenheit von Dienstreisen auszuführen sind, gilt auch hier.

3. Nach § 47 Absatz 7 der Bundesratsbestimmungen A vom 30. Mai 1902 und nach § 57 Absatz 3 der Ausführungsbestimmungen vom 20. März 1903 sind die Tagebücher der Beschauer drei Jahre lang nach der letzten Eintragung aufzubewahren. Es ist darüber zu wachen, dass gegen diese Vorschriften nicht verstossen wird, was bisher mehrfach geschehen ist. Wiederholt haben Beschauer, namentlich im Falle des Ausscheidens aus der Beschautätigkeit, die vorhandenen Tagebücher alsbald vernichtet. Die Beschauer sind darauf aufmerksam zu machen, dass die Tagebücher Urkunden darstellen, deren Beschädigung oder vorzeitige Vernichtung oder Beiseiteschaffung unter Umständen strafbar ist (§ 133 St.-G.-B.). Es empfiehlt sich, auf dem Titelblatte der Tagebücher einen entsprechenden Vermerk anbringen zu lassen.

Die abgeschlossenen Tagebücher sind künftig von den Beschauern alljährlich mit den vorgeschriebenen Zusammenstellungen über die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau an die Kreistierärzte abzuliefern und von diesen aufzubewahren.

Scheidet ein Beschauer im Laufe eines Jahres aus einem Beschaubezirke aus, so hat er das noch nicht abgeschlossene Tagebuch seinem Nachfolger zu übergeben oder, wo dies nicht möglich ist, dem Kreistierarzte einzureichen. Letzterer hat dafür zu sorgen, dass die Ergebnisse des Tagebuches bei den statistischen Zusammenstellungen berücksichtigt werden.

Preussen. Allgemeine Verfügung, betr. Ausführung des Fleischbeschaugesetzes. Vom 10. Januar 1907.

1. Der unter II No. 1 der Allgemeinen Verfügung vom 7. Dezember 1904 aufgestellte Grundsatz, dass die mit Schweineherzschlägen eingeführten Magen- und Schlundteile zurückzuweisen sind, weil diese Teile in gesundheitlicher Beziehung zu Bedenken Anlass geben oder sich auf ihre Unschädlichkeit für die menschliche Gesundheit nicht in zuverlässiger Weise untersuchen lassen, findet auch auf ganze Magen Anwendung. Ein im Zusammenhange mit Lunge, Herz und Leber befindlicher und von seiner Schleimhaut nicht befreiter Magen kann kaum so gründlich gereinigt werden, dass er zur Herstellung appetitlicher Wurstwaren geeignet ist.

2. Schmalzöl (Lardöl) ist als Fleisch im Sinne des § 4 des Fleischbeschaugesetzes nicht anzusehen und daher ohne Untersuchung zur Einfuhr zuzulassen.

Der wegen der Entscheidung dieser Frage in verschiedenen Einzelverfügungen des mitunterzeichneten Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, betr. die Prüfung des Gebühren- und Kostenansatzes für die Untersuchung ausländischen Fleisches, gemachte Vorbehalt findet hiermit seine Erledigung.

3. Die Tätigkeit der bei der Untersuchung des ausländischen Fleisches verwendeten Trichinenschauer ist von den Tierärzten der Beschaustellen zu überwachen, zu welchem Zwecke auch häufigere Nachprüfungen der von den Trichinenschauern bereits untersuchten Proben vorzunehmen sind. Es ist dafür zu sorgen, dass bei den Beschaustellen eine ausreichende Zahl von Kompressorien vorrätig gehalten wird, damit in der Regel mehrere Serien bereits untersuchter Kompressorien für die Nachprüfung aufbewahrt werden können.

4. Abgeschlossene Fleischbeschaubücher sind nach § 31 Absatz 3 der Bundesratsbestimmungen D vom 30. Mai 1902 zehn Jahre lang aufzubewahren. Es ist darauf zu achten, dass die Fleischbeschaubücher mit den sämtlichen Akten der Beschaustellen bei einem Personalwechsel dem Dienstnachfolger des Leiters einer Beschaustelle übergeben werden. Dies gilt namentlich auch bei Organisationsänderungen der Beschaustellen, beispielsweise, wenn die Beschaugeschäfte von einer Schlachthofverwaltung auf einen gegen feste Bezahlung aus der Staatskasse angenommenen besonderen Beschautierarzt übergehen.

Im Falle der Aufhebung einer Beschaustelle sind die Akten und Bücher von der Landespolizeibehörde einzuziehen.

In gleicher Weise ist hinsichtlich der von den chemischen Sachverständigen der Beschaustellen zu führenden Akten und Register zu verfahren. Die bei den Beschaustellen beschäftigten privaten chemischen Sachverständigen sind zu verpflichten, ihre über die chemischen Untersuchungen des aus-



ländischen Fleisches geführten Akten und Nachweisungen bei einer Lösung des Vertragsverhältnisses an die von der Landespolizeibehörde zu bezeichnende Stelle abzuliefern.

W. Rusche. Kann Pferdefleisch durch die quantitative Glykogenanalyse mit Sicherheit nachgewiesen werden? Inaugural-Dissertation aus dem Physiologischen Institut der Univertität zu Bonn. 1907.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu nachstehend zusammengefassten Ergebnissen:

1. Der Leitsatz Niebels, dass ohne Rücksicht auf das Alter des Fleisches die kleinsten im Pferdefleisch gefundenen Werte die höchsten bei den anderen Fleischarten erhaltenen Werte übertreffen, kann nicht aufrecht erhalten werden.

2. Die quantitative Glykogenanalyse, unter Berücksichtigung der nach Niebel vorgeschriebenen Umrechnung des Glykogens auf Zucker und entfettete Trockensubstanz, ist für den Nachweis von Pferdefleisch nicht beweisend.

3. Mit der im Reichsfleischbeschaugesetz vorgeschriebenen quantitativen Glykogenanalyse für den Nachweis von Pferdefleisch kann weder das Vorhandensein noch das Nichtvorhandensein von Pferdefleisch konstatiert werden. P.

Junack. Zur sanitätspolizeilichen Beurteilung der mit „Backsteinblattern" behafteten Schweine. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 17. Jahrg. Januar 1907.

Nach dem Fleischbeschaugesetz werden bei Backsteinblattern der Schweine nur die veränderten Hautteile als untauglich behandelt, da sich nur in diesen Rotlaufbacillen vorfinden. Verf. hat in zwei von drei untersuchten Fällen auch in inneren Organen Rotlaufbacillen nachgewiesen. P.

Referate.

Allgemeine Bakteriologie. Desinfektion. Ventilation.

O. Bail. Morphologische Veränderungen der Bakterien im Tierkörper. Wiener klinische Wochenschrift. XIX. Jahrgang. S. 1278.

Bei seinen Untersuchungen über das Wesen der Milzbrandaggressivität konnte B. die bereits von anderen Autoren gemachten Beobachtungen über die morphologischen Veränderungen der Milzbrandbazillen im Tierkörper, besonders das Auftreten von Kapseln sowie die Widerstandskraft solcher kapseltragender Bazillen gegen Phagozythose bestätigen. Er suchte zu ermitteln, wovon das Auftreten der „tierischen" kapseltragenden Bazillen abhängig ist, und fand, dass Bakteriensubstanz in grösserer Menge, sei es, dass sie in Form morphologisch erhaltener Stäbchen gegeben, oder als Extrakt aus solchen angewandt wird, die Ausbildung von Bazillen, wie sie für den Tierkörper charakteristisch sind, beschleunigt. Die Methoden der Vermehrung der Bazillensubstanz sind solche, welche nach der geltenden Ansicht geeignet sind, Alexine oder Komplement zu binden; ob dabei ein Ambozeptor nötig ist oder nicht, kann für den vorliegenden Gegenstand ausser Betracht bleiben. Ausser bei Milzbrand und Pest kann man ein Grösserwerden der Bakterien im Tierkörper auch bei Pneumokokken, bei Typhus und Cholera beobachten.

Das bisherige Ergebnis der Versuche, über die Schutzkräfte ins Klare zu kommen, welche durch die Bakterienaggressivität wegfallen, ist, wie B. berichtet, kurz folgendes: Es gibt eine Anzahl von Eingriffen, welche wie die spezifische Bakterienaggressivität die Widerstandsfähigkeit eines Tieres gegen Bakterieninfektion und Bakterienvergiftung herabsetzen können (Ermüdung, Erkältung, Komplementbindung, Vergiftung). Dabei ist bei allen diesen eine veränderte Reaktion des Tieres gegen intraperitoneale Bakterieneinspritzung festzustellen, deren sinnfälligstes Merkmal das Ausbleiben oder verzögerte Eintreten von Leukozyten in den Bauchraum ist, während Behinderung bakteriolytischer Vorgänge sehr häufig, aber nicht notwendig erfolgt. Daraus lässt sich mit Wahrscheinlichkeit der Schluss ziehen, dass die natürliche Widerstandskraft des Körpers überhaupt nur in dem Sinne alteriert werden kann, wie das die Bakterien durch ihre spezifische Aggressivität tun, wobei Körpersäfte sowohl wie Körperzellen in gleichem Sinne wirken können. Müller.

Hamm. Beobachtungen über Bakterienkapseln auf Grund der Weidenreichschen Fixationsmethode. (Centralbl. f. Bakt. 43, 3.)

Verf. kommt zu folgenden Resultaten:

1. Als das zuverlässigste Verfahren, die Bakterienkapseln in möglichst natürlichem Zustande zu erhalten, müssen wir die „Weidenreichsche Fixationsmethode" ansehen.

2. Mit Hilfe der Fixationsröhre kann diese Fixation mit Leichtigkeit ausgeführt werden.

3. Zur Darstellung der Kapseln von Bakterien aus künstlichen Nährböden empfiehlt es sich, das Material nicht in Wasser, sondern in einer viskösen Flüssigkeit (Blutserum, Ascites) auszustreichen.

4. Das anastomosierende Netzwerk schmälerer und breiterer Fäden, das man beim Ausstreichen üppig gewachsener Kapselbacillenkulturen erhält, ist entstanden zu denken durch das Auseinandergezogenwerden der fest miteinander verbackenen Schleimhüllen der Bakterien.

5. Diese Schleimhüllen sind mit den im Tierkörper gebildeten „Kapseln" durchaus identisch.

6. Eine die Schleimhülle nach aussen abgrenzende „Kapselmembran" ist auch im Tierkörper nicht nachweisbar.

7. Die Kapsel erscheint am grössten um junge Bacillen herum. Sie verschwindet mit zunehmendem Alter der Bacillen. Leere Kapseln sind nicht



durch Schwund des Endoplasmas entstanden zu denken, sondern dieses ist erst in Entwickelung zu denken.

8. Die Beobachtung der Kapselbakterien in 1 % Collayollösung beweist, dass durch die Weidenreichsche Fixationsmethode wesentliche Kunstprodukte, insbesondere irgend welche Quellungserscheinungen nicht hervorgerufen werden.

9. Die Kapselsubstanz enthält kein Mucin, sondern Nucleoalbumin resp. Nucleoproteid.

10. Die Kapselbildung lässt sich in einigen Bakterienarten bei Weiterzüchtung auf künstlichen Nährböden beliebig lange verfolgen, bei andern hört sie schon nach wenig Generationen auf. Am seltensten finden sich bei Milzbrandbacillen Kapseln in künstlichen Nährböden, das vielleicht mit dem ausserordentlich hohen Wassergehalt und der dadurch bedingten Fragilität der Milzbrandkapseln zusammenhängt.

11. Bei den nach Boni dargestellten Kapseln handelt es sich um Kunstprodukte, beruhend auf Quellung der mit unserer Methode bei fast allen Bakterien nachweisbaren „Zellhülle".

12. Zwischen „Zellhülle" und „Kapsel" bestehen nur quantitative Unterschiede; beide finden sich am schönsten ausgeprägt bei üppigstem Bakterienwachstum. J.

S. Banech. Das Wesen des Fiebers und die Grundprinzipien der Therapie desselben. (Gyógyászat. 1906. No. 4.)

Der Verlauf der fieberhaften Erkrankung hängt mit der Menge der infizierenden Bakterien, von deren Qualität und Virulenz, und von der Einwirkung der erzeugten Toxine auf lebenswichtige Organe ab. Doch wird auch die Widerstandsfähigkeit des Organismus, die Tätigkeit der weissen Blutzellen im betreffenden Individuum von Einfluss sein.

Die rationelle Therapie der fieberhaften Erkrankungen soll bloss in mässiger Anwendung antipyretischer Verfahren, seien dieselben nun medikamentöser oder hydrotherapeutischer Natur, bestehen. Dr. Z.

Eppenstein. Ueber das proteolytische Ferment der Leukozyten, insbesondere bei der Leukämie, und die fermenthemmende Wirkung des Blutserums. Münchener med. Wochenschrift. 53. Jahrg. No. 45.

Verf. untersuchte das Blut von Leukämikern nach Fermis Methode der „flüssigen Gelatineröhrchen", indem er in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte Leukozyten zu 1–2 ccm einer 6–8 proz. Gelatinelösung zusetzte und nach einer 12 stündigen Bebrütung bei 37—40° C. drei Stunden auf Eis stellte; es zeigte sich, dass die Gelatine flüssig blieb. E. fand ferner, dass das proteolytische Ferment der Leukozyten am besten bei schwach alkalischer Reaktion und bei 55° erheblich stärker als bei 37° wirke. Die Verdauungskraft des Leukozytenfermentes wurde gehemmt durch das Blutplasma und Blutserum. Die hemmende Wirkung war bei einigen untersuchten Fällen mit erheblichen Eiteransammlungen nicht wesentlich gesteigert; sie lässt sich abschwächen durch ½ stündiges Erwärmen auf ca. 58°. Auch die Gelatine verdauende Wirkung des menschlichen Blutserums hat E. an einigen Fällen studiert und fand, dass bei starkem Leukozytenzerfall ein erhöhter Gehalt des mit Chloroform versetzten Serums an proteolytischem Ferment sich nicht nachweisen liess. Von den untersuchten Seris lösten nur ein Serum eines Falles von myelogener Leukämie und das eines Falles von Schrumpfniere die Gelatine in kurzer Zeit auf. Müller.

J. Baer. Ueber proteolytische Wirkung intrazellulärer Fermente. Münchener mediz. Wochenschrift. 53. Jahrgang. No. 44.

B. weist unter Bezugnahme auf die in letzter Zeit erschienenen Arbeiten von Jochmann und Müller über den Nachweis proteolytischer Fermentwirkungen durch die Blutserumplatte darauf hin, dass durch diese Methode wohl die Heterolyse, d. h. die Verdauung fremden Eiweisses nachgewiesen werden könne, dass sie aber keinen Aufschluss über die in den letzten Jahren an fast allen Organen beobachteten autolytischen Vorgänge gäbe. Hierzu seien Verdauungsproben mit Bestimmung der Zunahme des inkoagulablen Stickstoffes (d. h. der Stickstoffmenge, welche bei Ausfällung des Eiweisses in Lösung bleiben) zu verlangen. Die Milz von Rind und Pferd zeigen zwar sehr starke Selbstverdauung, während B. bei der Milz des Rindes wenigstens keine Heterolyse beobachten konnte, dagegen bei derjenigen des Hundes. Beim Hundeeiter findet erst nach Abzentrifugieren des Eiterserums eine nennenswerte Autolyse statt, wohl infolge von Fermenthemmung, dagegen hemmt das Eiterserum die Heterolyse nicht. In dieser Hinsicht, glaubt Verf., verdienen die interessanten Resultate von J. und M. eine mehrfach variierte Nachprüfung. Besonders seien Einwirkungen der Temperatur, des Serumgehaltes und der Alkaleszenz zu berücksichtigen. Für das Kolostrum gälte ähnliches wie für den Hundeeiter. Müller.

Burkhardt. Zur Aetiologie aseptischer Eiterungen. (Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 85. Bd. Festschrift f. Exzellenz v. Bergmann, pag. 309.)

Der kurz nach Entdeckung der eitererregenden Mikroorganismen ausgesprochene Satz: „Keine Eiterung ohne Mikroorganismen" hat längst seine Richtigkeit verloren, nachdem namentlich durch die Untersuchungen von Grawitz, Bary und Rosenbach nachgewiesen wurde, dass derartige pathologische Vorgänge im Körper auch durch chemische Mittel erzeugt werden können.

Die weitere Forschung (Leber, Buchner) stellte die Tatsache fest, dass das eitererregende Moment



in von den Bakterien abgeschiedenen Stoffen, die chemotaktisch auf die Körperzellen, speziell die Leukocyten, einwirken, zu suchen sei.

Die vom Verf. vorliegender Arbeit angestellten Versuche laufen darauf hinaus, festzustellen, ob nicht ausser der bakteriellen und chemischen Eiterung nicht noch eine solche auf traumatische Einwirkung zurückzuführende vorhanden sei. Aehnliche Versuche wurden vom Autor schon früher angestellt zur Entscheidung der Frage, inwieweit aseptische Gewebsnekrose Eiterung zu erzeugen imstande ist, wobei ein Teil der Experimente ein positives Resultat ergab. Der Verfasser sprach damals die Ansicht aus, dass die bei der Gewebszertrümmerung entstehenden eiweissartigen Zerfallsprodukte vermöge ihrer irritierenden Eigenschaften die in Rede stehende Wirkung zu erzielen geeignet seien. Weiterhin fand Buchner, dass gewisse Umwandlungsprodukte tierischer Gewebe (Muskel, Leber, Blut) starke chemotaktische Wirkungen auslösten.

Es würde sich nun weiter fragen, wie sich diejenigen Eiweissstoffe des Körpers chemotaktisch verhalten, welche nach einer Gewebszertrümmerung frei werden, ohne dass eine chemische Umsetzung (infolge Nekrose usw.) eingetreten ist.

Die umfangreichen diesbezüglichen Experimente wurden vom Verf. auf folgende Art und Weise ausgeführt:

Unter aseptischen Kautelen entnahm Burkhardt einem Kaninchen ein Stück Muskulatur und zermalmte dasselbe ebenfalls unter vollständigem Fernhalten von Keimen. Der Brei wurde sodann mit physiologischer Kochsalzlösung übergossen und 24 Stunden in den Eisschrank gestellt, worauf von der Masse mittels sterilisierter Bakterienfilter eine vollständig keimfreie bräunliche Flüssigkeit gewonnen wurde. Dieselbe wurde in sterile, lang ausgezogene Glasröhrchen gesogen, letztere an beiden Enden zugeschmolzen und in aseptischer Weise Kaninchen unter die Haut, sodann 15—20 ccm im Unterhautbindegewebe weiter geschoben, worauf der Autor die beiden Enden der Röhrchen abbrach.

Vom dritten Tage ab wurden die Glasröhrchen unter aseptischen Bedingungen herausgeschält und ihr Inhalt vermittelst Ausstrichs auf verschiedene Nährböden bezüglich der Keimfreiheit geprüft.

Nach dem dritten, besonders aber zwischen dem fünften und achten Tage hatten sich in den Enden der Röhrchen Eiterpfröpfe von 1—3 mm Länge gebildet, welche fast ausschliesslich aus Leukocyten bestanden. Der eingebrachte Fleischsaft hatte also zweifellos die weissen Blutkörperchen angelockt.

Mit Kochsalzlösung gefüllte Röhrchen hatten absolut gar keine derartige Wirkung. Derselbe negative Erfolg trat ein bei Verwendung von Flüssigkeit, die lediglich durch Uebergiessen eines Stückes Fleisch hergestellt war.

Allerdings war die Wirkung der aus frischer Muskulatur gewonnenen Substanzen eine bedeutend geringere als die bei chemischen Umwandlungsprodukten der Muskulatur beobachtete.

Durch direkte Einspritzung der aus dem zermalmten Fleisch gewonnenen Stoffe war nur selten Eiterung zu erzielen, eine Tatsache, die jedenfalls mit der schnellen und ohne Entzündung einhergehenden Resorption der eingespritzten Flüssigkeit zusammenhängt.

Ferner wurden noch die Verbrennungen in den Bereich des Experiments gezogen. Ein Stück Kaninchenmuskulatur verkohlte der Autor oberflächlich an der offenen Flamme, worauf dasselbe nach dem vorhin beschriebenen Modus weiter verarbeitet wurde. In den mit dem Saft beschickten Röhrchen fanden sich nach zirka vier Tagen ebenfalls keimfreie Eiterpfröpfe vor, welche etwas grösser waren, wie die bei Verwendung von frischem Muskel entstandenen. Der positiv chemotaktische Effekt war bei diesem zweiten Versuche also etwas intensiver wie beim ersten.

Der Autor suchte sodann festzustellen, welche Stoffe bei der Gewebszertrümmerung entstehen, die geeignet sind, positive Chemotaxis auszulösen. Jedenfalls sind es eiweissartige Zerfallsprodukte. Das zertrümmerte Fleisch besteht in der Hauptsache aus Myosin, ferner werden beim Zerfall der Kerne Nucleïnkörper frei. Ausserdem dürften, aus der geringen Menge Blut in den Gefässen herrührend, Spuren von Blutalbumin, Fibrinogen und Fibrinferment vorkommen. Kreatin, Harnstoff, Ammoniak, die ebenfalls vorhanden sind, können als negativ chemotaktisch ausser Betracht bleiben.

Um die Wirkung dieser Stoffe einzeln zu prüfen, wurden Lösungen derselben wie oben angegeben in Glasröhrchen gesogen, das Ganze sterilisiert und ebenfalls unter die Haut von Kaninchen gebracht. Geprüft wurden auf diese Weise: Myosin, Blutalbumin, Nucleïn bezw. Nucleohistin, Fibrinferment und Fibrinogen (von Merck chemisch rein bezogen).

Die Resultate waren verschieden. Die stärksten Eiterpfröpfe wiesen nach drei Tagen die mit Fibrinogen gefüllten Röhrchen auf. Annähernd gleiche Wirkung hatten das Fibrinferment und die Nucleinkörper, etwas schwächer, aber immer noch leukocytenanlockend erwies sich das Myosin. Dagegen war das Blutalbumin wirkungslos. Die damit gefüllten Röhrchen verhielten sich gerade so wie mit Kochsalz beschickte.

Endlich wurden noch nach derselben Methode diejenigen Mittel untersucht, welche geeignet sind, sogenannte chemische Eiterungen hervorzurufen (Terpentin, Ammoniak, Höllenstein, Kalilauge).

Mit ersterem Präparat gefüllte Glasröhrchen waren nach drei Tagen mit dickem, aseptischem Eiter angefüllt (Hund). Weniger günstig waren die Resultate bei Kaninchen. Das Ammoniak erwies sich dagegen ganz wirkungslos, obwohl es verschiedenen Forschern gelang, durch Infektion einer 20 %igen Lösung bakterienfreie Abszesse zu erzeugen. Bei Verwendung von Höllenstein war das

Röhrchen das eine Mal leer, das andere Mal enthielt dasselbe geringe Mengen Eiter. Bei subkutaner Injektion erzeugt dieses Mittel ausgedehnte Nekrosen. Kalilauge (5 %) ruft dieselben Veränderungen im Tierkörper hervor, ist dagegen chemotaktisch wirkungslos.

Darnach kann man diese chemischen Stoffe in zwei Kategorien einteilen: 1. in solche, die infolge ihrer chemotaktischen Eigenschaften primäre Eiterungen auslösen können (Terpentin, wahrscheinlich Höllenstein und Quecksilber), 2. solche, welche an sich keine leukocytenanlockende Eigenschaften besitzen, durch Einwirkung auf die Gewebe (Nekrose) aber Umwandlungsprodukte des Eiweisses erzeugen, denen die genannte Eigenschaft zukommt.

Der Autor gibt am Schlusse folgendes Resumee:

Zermalmtes Muskelgewebe enthält Stoffe, die chemotaktisch wirken und — jedenfalls im Experiment — eventuell aseptische Eiterungen verursachen können. Bei diesen Stoffen handelt es sich um eiweissartige Substanzen, die beim Zerfall von Zellen bezw. Zellkernen frei werden. Die chemotaktische Wirkung dieser dürfte allerdings eine geringere sein, als sie Buchner für die durch chemische Einwirkungen erzeugten Umwandlungsprodukte tierischer Gewebe nachgewiesen hat.

Wir müssen daher ausser einer bakteriellen und chemischen eine traumatische Eiterung anerkennen, die ebenso wie die ersteren beiden in letzter Linie verursacht ist durch chemotaktisch wirkende chemische Substanzen. Die nach dieser Richtung hin wirksamen Stoffe sind überwiegend eiweissartiger Natur, nur wenigen chemischen Mitteln kommt eine direkte chemotaktische Wirkung zu. **Carl.**

A. Huber. Behandlung des Favus mit Röntgenstrahlen. (Budapesti Orvosi Ujsag. 1906. No. 26.)

Beim Favus vermag die Röntgenbehandlung die Haut am raschesten — in acht Tagen — zu reinigen, wie es scheint, ist die Heilung eine endgültige. Die Behandlung in einer Dauer ist entschieden vorzuziehen; es soll immer mit dem Radiometer gearbeitet werden. Während der Röntgenbehandlung sollen die kranken Stellen sorgsam desinfiziert werden und bis zum Auftreten der Röntgenwirkung sollen die Scutula mit Hilfe von Fetten entfernt werden. Dr. Z.

M. Kaiser. Desinfektion infektiöser Darmentleerungen. (Archiv für Hygiene. 60. 2.)

Verf. kommt auf Grund ausgedehnter Versuche, deren Ergebnisse in den zahlreichen Tabellen nachzulesen sind, zu folgenden Schlussätzen:

1. Die bisherigen Vorschriften über Fäkaliendesinfektion in Stechbecken berücksichtigen ausschliesslich diarrhöische Stühle und erweisen sich festen gegenüber als insuffizient.

2. Die Tiefenwirkung der 10 % Kresolseifenlösung und der 20 % Kalkmilch auf konsistente Fäkalien ist auch nach längerer Einwirkungsdauer äusserst gering.

3. Das häufige Auftreten fester Stühle (1/2 bis 1/3 aller Fälle bei Typhus) erfordert eine ausdrückliche Betonung in den verschiedenen Desinfektionsvorschriften, Merkblättern usw. und dementsprechende Ergänzung der für diarrhöische Entleerungen gedachten Vorschrift.

4. Ein Mittel mit beträchtlich grösserer Tiefenwirkung auf Fäkalien ist das Aetznatron in 15 % Lösung. Dasselbe kann jedoch nur in besonders geeigneten Fällen gebraucht werden.

5. Im allgemeinen wird man sich der 10 % Kresolseifenlösung bedienen, jedoch deren Einwirkungsdauer erheblich über die Zeit von zwei Stunden ausdehnen müssen. J.

Selter. Bakteriologische Untersuchungen über ein neues Formalin-Desinfektionsverfahren, das Autanverfahren. Münchener mediz. Wochenschrift. 53. Jahrgang. S. 2425.

Verf. untersuchte das Autan, ein von den Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Elberfeld hergestelltes Formaldehydpräparat auf seine desinfizierende Wirkung gegenüber Staphylokokken und Milzbrandsporen. Dasselbe ist ein gelbliches Pulver und besteht aus einem Gemisch von polymerisiertem Formaldehyd mit Metallsuperoxyden in einem bestimmten Verhältnis. In einen Eimer verbracht und mit Wasser übergossen, entwickelt es in wenigen Sekunden unter starker Temperaturerhöhung dichte Formalin- und Wasserdämpfe. S. fasst die Vorzüge des Autan-Desinfektionsverfahrens in folgende Sätze zusammen: 1. „Es ist denkbar einfach und allenthalben auszuführen, auch an solchen Stellen, wo man bisher die Apparate nicht gut gebrauchen konnte, bei Kleiderschränken, Bücherschränken, Kisten, Droschken, Eisenbahncoupés usw. 2. Die Formaldehydmenge kommt plötzlich und auf einmal in den zu desinfizierenden Raum. Das hat den Vorteil, dass einmal eine bedeutend kürzere Zeit der Einwirkung nötig sein wird; die Grenze dieser Zeit wird noch durch genauere Untersuchungen festzustellen sein. Weiter hat man den Vorteil, dass der Raum nicht sorgfältig abgedichtet zu werden braucht. 3. Das Präparat kann leicht überall hingeschafft werden. Müller.

Winkler. Grundsätze der Stallventilation und kritische Betrachtung der einzelnen Ventilations-Methoden. Deutsche Landwirtsch. Tierzucht. 10. Jahrg. No. 48.

Verf. bespricht die Ventilation des Stalles im allgemeinen und die einzelnen Ventilationsmethoden im besonderen. Für die Art und Weise des Luftwechsels lassen sich folgende Forderungen aufstellen: Die zugeführte reine Luft soll in fortgesetzter ruhiger Bewegung sein und sich möglichst vollständig mit der Stalluft mischen. Die Luftzuführung darf nicht Zug oder zu starke Herabsetzung der Stalltemperatur veranlassen. Es sollte keine Stallung ohne Thermometer sein. Die

Lüftung darf nicht mit Einführung von Regen und Schnee verbunden sein. Die aus dem Stalle abziehende Luft muss möglichst unmittelbar ins Freie gelangen.

Ein bestimmtes Ventilationssystem als vollkommenstes zu empfehlen ist nicht möglich. Den Ausschlag müssen die besonderen örtlichen und baulichen Verhältnisse geben. Meist wird eine Kombination des vertikalen und des horizontalen Systems angebracht sein. P.

Immunität. Schutzimpfung.

St. Bächer: Beeinflussung der Phagozytose durch normales Serum (Zeitschrift für Hygiene, 56, 1).

Verfasser kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Es gibt eine Phagozytose avirulenter, mitunter aber auch virulenter Bakterien (Streptokokken und Staphylokokken) als primäre Fähigkeit der Leukozyten.

2. Bei Versuchen in vitro wird die Intensität der eintretenden Phagozytose bedingt:

a) gefördert durch die Fähigkeit des normalen aktiven Serums, verschiedene Bakterien so zu verändern, dass sie danach leichter phagozytiert werden (Opsonine). Ob auch die Avidität der Leukozyten direkt fördernde Substanzen (Stimuline) im aktiven Serum vorhanden sind, blieb unentschieden;

b) gehemmt durch jede funktionelle Schädigung der verwendeten Leukozyten, z. B. durch artfremdes Serum, während sie im eigenen Serum mangels solcher Einflüsse am größten ist;

c) sie ist ferner abhängig von Art und Virulenz der geprüften Bakterien. Avirulente werden an sich viel lebhafter phagozytiert als virulente, weshalb vielleicht der fördernde Einfluß der Opsonine bei ihnen weniger deutlich ist;

d) ausserdem kommt für den zahlenmässigen Ausgang solcher Versuche auch die Menge der zur Phagozytose verfügbaren Bakterien in Betracht, daher auch das Vorhandensein oder Fehlen bakteriolytischer, also keimvermindernder Eigenschaften des Mediums.

3. Die Fähigkeit des normalen, aktiven Serums, die Bakterien zur Phagozytose geeigneter zu machen, lässt sich durch einen Gehalt an bestimmten Stoffen erklären. Diese sind entweder neue, mit den bekannten, bakteriotropen Substanzen des normalen Serums (Alexin, Zylase) nicht identische Körper (Opsonine), oder sie sind mit diesen Substanzen identisch. Bei letzterer Annahme musste deren Wirkungsweise verschiedenen Bakterien gegenüber verschieden sein, manchen gegenüber bakteriolytisch oder baktericiel, andern gegenüber opsonisch. Gegenüber jenen Bakterien, auf welche deutlich Opsoninwirkung stattfindet, zeigte sich keine der andern (bakteriolytischen oder baktericiden) Fähigkeiten des Serums.

4. Die Opsoninwirkung besteht nicht in einer Schädigung der Bakterien, sondern nur in einer solchen Veränderung derselben, dass sie besser phagozytiert werden (sensifizierte Bakterien), und zwar:

a) auch wenn das Serum wieder entfernt und durch physiologische Lösung ersetzt wurde, oder wenn es nach längerer Einwirkung erhitzt wurde;

b) auch durch Leukozyten anderer Tiere, als von welchen das Serum.

5. Die Opsonine verschwinden aus dem normalen Meerschweinschenserum und anderen Seris:

a) allmählich bei Aufbewahrung, und zwar in relativ kurzer Zeit (14 Tage);

b) sie werden bei Erhitzung auf Temperaturen über 56° im Verlauf einer halben Stunde, auf über 65° nach 10 Minuten völlig zerstört;

c) sie werden an die Bakterien, auf die sie wirken, gebunden und können, falls solche in grossen Massen durch lange Zeit digeriert werden, dem Serum entzogen werden;

d) sie werden auch durch anderes, fein verteiltes organisches Material (z. B. fremde Bakterien, Karminpulver) absorbiert. Eine Nichtspezifität der Opsonine für die einzelnen Bakterienarten lässt sich daraus nicht folgern.

6. Die Opsoninwirkung findet auf erhitzte Bakterien ebenso statt wie auf nicht erhitzte. Dagegen steigert sie nicht die Phagozytose sensifizierter und dann erhitzter Bakterien, die besser phagozytiert werden als bloss erhitzte, aber schlechter als bloss sensifizierte. Durch Erhitzung wird also ein Teil, aber nicht die ganze eingetretene Opsoninwirkung aufgehoben.

7. Die Opsoninwirkung ist relativ in hohem Grade unabhängig von der Quantität des verwendeten Serums, es genügen ganz kleine Mengen.

8. Das erhitzte, inaktive Serum enthält auch keinerlei hemmende Faktoren, weder für die Phagozytose selbst, noch für den Eintritt der Opsoninwirkung, ist also ein völlig indifferentes Medium. J.

Heck: Vorkommen und Lebensdauer von Typhusbakterien in den Organen aktiv immunisierter und nicht immunisierter Tiere (Zeitschrift f. Hyg., 56, 1).

Verfasser benutzte für seine Versuche Kaninchen, die durch Injektionen von 20- bis 24-stündigen Agarkulturen in die Ohrvene immunisiert waren, und als Normaltiere Meerschweinchen und Kaninchen. Er entnahm dann steril Peritonealflüssigkeit, Mesenterium, Leber, Galle, Milz, Nieren und untersuchte sie auf ihren Gehalt an Typhusbazillen.

Er kommt auf Grund seiner Versuche, deren genaue Resultate in den zahlreichen Tabellen nachzusehen sind, zu folgenden Schlussergebnissen:

1. Die Organe gesunder, gegen Typhus aktiv immunisierter Kaninchen sind 3 Tage nach intraperitonealer Infektion mit einer für Normaltiere tödlichen Dosis einer 24 stündigen Typhuskultur ganz frei von Typhusbazillen.

2. Von den Organen aktiv gegen Typhus immunisierter Kaninchen zeigen bei intraperitonealer Impfung mit der für Normaltiere tödlichen Dosis negativen Befund an Typhusbazillen: Knochenmark nach 6 Stunden, Milz, Peritonealexsudat und Mesenterium nach 48 Stunden. Leber und Niere nach 70 Stunden. Der Inhalt der Gallenblase war in allen Fällen steril.

3. Nicht immunisierte Meerschweinchen, die intraperitoneal mit einer untertödlichen Dosis einer 24 stündigen Typhusagarkultur infiziert wurden, zeigten negativen Befund an Typhusbazillen: im Blut nach 6 Stunden, im Peritonealexsudat, Mesenterium. Lunge und Niere nach 3 Tagen; das Knochenmark enthielt längstens am 3., 4. und 5. Tage, die Leber am 5. Tage, Milz am 10. und 20. Tage lebensfähige Typhusbazillen.

Während also bei Normaltieren 3 Tage nach der Infektion die Einwanderung in das Knochenmark zu beobachten war und die Keime sich noch am 5. Tage dort nachweisen liessen, konnten bei gesunden Tieren in keinem Falle Typhusbazillen im Knochenmark gefunden werden. J.

W. Fornet. Die Baktericidie der Galle. (Arch. f. Hyg. 60, 2.)

1. Frische Rindergalle wirkt auf Typhusbacillen entwicklungshemmend.

2. Die Baktericidie der Galle wird durch Kochen nur teilweise zerstört.

3. Galle wird zu einem für das Eberth-Gaffkysche Stäbchen relativ günstigen Nährboden, wenn ihr baktericider Einfluss auf Typhusbacillen in der einen oder anderen Weise unwirksam gemacht wird.

4. Die Baktericidie der Galle wird unter anderem auch durch Zusatz von an für sich ebenfalls baktericid wirkender Salizylsäure fast vollkommen aufgehoben.

Bei der Prüfung von Desinfektionsmitteln ist zu beachten, dass zuweilen Bakterien in ihrer Entwickelung durch ein schon in Lösung befindliches Desinfektionsmittel erheblich stärker gehemmt werden, als wenn das Desinfektionsmittel in gleicher Konzentration erst nachträglich in der Bakterienaufschwemmung gelöst wird. J.

Leo v. Liebermann. Sind die Amboceptoren (Immunstoffe) und die Complemente Fermente oder nicht? (Orvosi Hetilap. 1906. No. 4.)

Die an der Hämolyse teilnehmende Stoffe wirken nicht als Fermente. Den Begriff der Fermente darf man eigenmächtig nicht ausdehnen. Wie grosse Aehnlichkeit wir auch zwischen Toxinen, Antitoxinen und Fermenten bemerken mögen, fehlt dennoch immer das wichtigste Merkmal. Wir sind nicht berechtigt, irgend ein Toxin, Antitoxin, Agglutinin, Hämolysin als ein Ferment aufzufassen, da die Beeinflussung der Reaktion anderer Stoffe die Beschleunigung oder Verlangsamung derselben, scheinbar ohne dass dabei der die Wirkung ausübende Stoff teilnehmen würde, fehlt. Und gerade dieser letztere Umstand ist das wichtigste Kriterium in der Definition der Fermente.

Die Bestimmung dessen, ob die obengenannten Körper Fermente sind oder nicht, besitzt nicht bloss theoretische Wichtigkeit, sondern auch grosses praktisches Interesse. Davon hängt nämlich der rationelle Ausbau der Lehre von der Immunität ab. Dr. Z.

K. Scholtz. Die Wertbestimmung des Jequisitols und des Jequisitolserums auf Grund von Tierversuchen. (Orvosi Hetilap. 1906. No. 4.)

Die Tierversuche ergaben, dass man durch Anwendung des Jequisitolserums in subkutaner Form eine Jequisity-Ophthalmie verhindern kann. Es war dem Autor gelungen, nachzuweisen, dass man mit Hilfe des Serums imstande ist, eine schon in Entwickelung begriffene Entzündung zu coupieren oder ihren Verlauf wenigstens günstig zu beeinflussen. Die Untersuchungen ergaben, dass das Jequisitol ein genau dosierbares Toxin darstellt und das Jequisitolserum ein Heilserum ist, welches den Gesetzen der Antitoxin-Immunität unterworfen ist. Dr. Z.

Infektionskrankheiten.

Tschistowitsch: Blutplättchen bei Infektionskrankheiten (Microbiol. Gesellschaft in Petersburg. Ref. d. Centralbl. f. Bakt. 39, 11—13).

Verfasser untersuchte die Blutplättchen nach ihrer Zahl in 4 Fällen von Masern, 2 kroupöser Pneumonie, 2 Diphtherie, 3 Pocken, 1 phlegmonöser Angina, 1 Erysipel, 7 Scharlach. Er fand folgendes:

1. Bei allen untersuchten Krankheiten ausser Scharlach wurde auf der Höhe der Fieberperiode ein Sinken der Zahl der Blutplättchen konstatiert, worauf Entfieberung und Genesung eine Zunahme erfolgte.

2. Beim Scharlach sieht man gewöhnlich eine mehr oder weniger starke Erhöhung der Zahl. Jedoch sind die Zahlen in den ersten Tagen normal oder niedriger, wachsen dann rasch an. Somit weist auch der Scharlach die gleiche Reihenfolge der Erscheinungen auf, nur ist hier die Periode des Sinkens der Plättchenzahl kurz, die darauf folgende Vermehrung sehr stark ausgeprägt.

3. Komplikationen des Scharlach (Gelenkaffektion, Otitis), die unter Exazerbation des Fiebers verlaufen, sind von einer zeitweiligen Verringerung der Plättchenzahl begleitet.

4. Zwischen den Schwankungen der Plättchenzahlen und der Menge der roten und weissen Blutkörperchen lässt sich kein Abhängigkeitsverhältnis erkennen.

Nach den Untersuchungen Wrights werden die Blutplättchen in Milz und Knochenmark gebildet, also in den Organen, die die Hauptrolle bei der Produktion von Schutzstoffen spielen. Verfasser kommt daher zu der Hypothese, daß die



Plättchen die Träger gewisser Antikörper sind, unter Einwirkung der in das Blut eindringenden Bakterienprodukte zerstört werden und die eingeschlossenen Antikörper freigeben. Mit dieser Hypothese lassen sich alle Schwankungen der Plättchenmenge im Blut während des Infektionsverlaufes erklären. J.

A. Kékely. Beiträge zur experimentellen Pathologie und Therapie der Infektionskrankheiten. (Orvosi Hetilap. 1906. No. 2.)

Die bisher bekannten Antiseptika sind zur Vernichtung der im Organismus befindlichen Bakterien nicht geeignet, da sie für den Organismus giftig sind. In manchen Fällen könnte die rasche Vernichtung der Bakterien dem Organismus gefährlich werden, da es eine Reihe von Bakterien gibt, deren Endtoxine erst nach der Abtötung der Bakterien frei werden. Die Bakterien produzieren zweifellos Produkte, die ihre Vermehrung begünstigen. Diese wirken auf die Weise, dass sie die normalen, bakterienfeindlichen Schutzmittel des Organismus abschwächen und die Virulenz erhöhen. Auch wirken sie als günstiger Nährboden für die Bakterien. Diese Produkte, die als Aggressine bezeichnet werden können, bekämpfen wir durch Antiaggressine, chemische Mittel, durch Entfernung, Eliminierung derselben durch schweisstreibende Kuren, Diurese, andere Exkretionen befördernde Mittel. Schliesslich müssten Mittel ausfindig gemacht werden, die Bildung dieser Körper überhaupt zu verhindern. Dr. Z.

A. Eber. **Zwei Fälle von erfolgreicher Uebertragung tuberkulösen Materials von an Lungenphthise gestorbenen erwachsenen Menschen auf das Rind.** (Berl. Tierärztl. Wochenschrift. Jahrg. 1907, No. 11.)

Es gelang dem Verf. in zwei Fällen durch gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Einverleibung von mit Bouillon verriebenen tuberkulösen Organteilen von Meerschweinchen, die mit tuberkulösem Materiale von zwei an Lungenphthise verstorbenen Männern infiziert waren, bei auf Tuberkulin nicht reagierenden gesunden Kälbern chronische Bauch- und Brustfelltuberkulose, bezw. eine akute Miliartuberkulose der Lungen, Milz und Nieren und eine disseminierte Bauchfelltuberkulose zu erzeugen. Verf. erblickt mit Recht in diesen Versuchsergebnissen ein wichtiges Argument gegen die bisher unbewiesene Behauptung Kochs und seiner Schüler, dass alle beim Menschen gefundenen tuberkulösen Veränderungen, welche sich bei Ueberimpfung auf das Rind für dieses virulent erweisen, auf das Rind als Infektionsquelle hinweisen. P.

Bonome. Präzipit-Reaktion als diagnostisches Mittel der Tuberkulose und zur Differenzierung der Menschen- und Rindertuberkulose (Centralblatt f. Bakt. 43, 4).

Verfasser kommt auf Grund zahlreicher Experimente, deren Detailergebnisse in den zahlreichen Tabellen dargestellt sind, zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die Blutsera einiger spontan an Tuberkulose erkrankter Tiere (Menschen, Rinder) üben sowohl auf die Eiweisskörper des frischen Tuberkelgewebes, als auch auf die proteischen, aus den Tuberkelbazillenkulturen extrahirbaren Substanzen eine spezifische präzipitierende Wirkung aus. Diese präzipitierende Eigenschaft besitzt manchmal auch das Blutserum gesunder Menschen in geringem Masse. Die Zunahme dieser präzipitierenden Eigenschaft des Serums oder das Erscheinen derselben im Verlauf der Tuberkulose wird durch die aus den primitiven Tuberkelherden im ganzen Organismus sich verbreitenden kleinen Mengen von Tuberkelprodukten verursacht, die, sei es von der Zerstörung der Bazillen, sei es vom Zerfall degenerierter Zellen, herrühren. Es handelt sich um eine Schutzreaktion des Organismus, wobei das Serum durch das Erscheinen dieser Antikörperpräzipitue die Eigenschaften eines echten Immunserums erwirbt.

2. Die präzipitierende Wirkung des Blutserums tuberkulöser Kranker zeigt sich nicht in gleichem Masse gegenüber Tuberkelplasmen aller Tiere, die spontan an Tuberkulose erkranken können. So wirkt das Immunserum des tuberkulösen Menschen vorwiegend auf Plasmen, die mit Menschentuberkeln präpariert sind, oder auf Extrakte aus Kulturen von Menschentuberkelbazillen, während das Serum des tuberkulösen Rindes fast ausschliesslich gegenüber Plasmen aus Rindertuberkeln oder aus Extrakten von Bazillenkulturen, die von Rindertuberkeln stammen, wirksam ist. Andererseits wirkt das Immunserum, das sich in mit Menschentuberkeln geimpften Meerschweinchen gebildet hat, fast ausschliesslich auf die mit Menschentuberkeln bereiteten Plasmen oder auf Extrakte entsprechender Kulturen, dagegen sehr wenig oder gar nicht gegenüber Plasmen aus Rindertuberkeln oder entsprechenden Kulturen.

Durch die biologische Präzipitinmethode gelingt es, einen wirklichen Unterschied zwischen Menschen- und Rindertuberkelbazillen festzustellen. Vor allem akzentuiert sich dieser Unterschied durch die ungleiche Präzipitierungskraft, die die Blutsera der mit Menschen- und mit Rinderserums infizierten Tiere auf die proteischen, aus den Kulturen der Menschentuberkulosebazillen extrahierten Substanzen ausüben im Vergleich mit denen, die aus Kulturen von Rindertuberkelbazillen extrahiert werden.

Die Spezifität der präzipitierenden Reaktionen ist wechselseitig mit der Absättigungsmethode der Immunsera nachweisbar.

Das Blutserum des normalen Rindes enthält keine wirksamen Präzipitine gegenüber Tuberkelplasmen, seien sie mit frischen Tuberkeln beider Tuberkulosearten oder mit Tuberkelbazillenkulturen bereitet. Bei der mehr oder weniger vorgeschrittenen Tuberkuloseinjektion beladet sich das Blut-

serum des Rindes mit einer gewissen Menge von Präzipitinen, die nur auf Plasmen spezifisch wirken, die mit Rindertuberkeln oder Kulturen entsprechender Bazillen hergestellt sind. Dieses Ergebnis ist von Wichtigkeit, indem es in der Praxis zur Feststellung der Diagnose auf Rindertuberkulose angewendet werden kann. J.

Hugo Preiss. Gehören die Bacillen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere einer Gattung oder nicht? (Orvosi Hetilap. 1906. No. 1.)

Die Unterschiede kultureller und biologischer Natur begründen keine prinzipielle Unterscheidung der Arten. Uebergänge von einer Art derselben Gattung in die andere werden häufig beobachtet. Sehen wir doch selbst willkürlich hervorgerufene Aenderungen in der Virulenz und in anderen wichtigen Merkmalen der Art. Die Tuberkelbacillen der Tiere dürfen also für den Menschen nicht als irrelevant bezeichnet werden. Dr. Z.

J. Dollinger. Die Behandlung der tuberkulösen Knochen- und Gelenkserkrankungen. (Orvosi Hetilap. 1906. No. 2.)

Der Zweck der frühen Behandlung ist, den ersten tuberkulösen Herd zu entfernen und so einer weiteren Verheerung zuvorzukommen. Mit der Resektion tuberkulöser Gelenke vermag man jedoch in grosser Anzahl der Fälle weder eine bessere Funktion, noch eine einfachere oder raschere Heilung zu erzielen, als mit Hilfe der konservativen Behandlung, von welcher hier in Betracht kommen die Fixation des Gelenkes, die Behandlung mit Hilfe der Stauungshyperämie, die Injektion chemischer Substanzen in das Gelenk, die Redression der tuberkulösen Gelenke.

Auffallend ist das Zurückbleiben der tuberkulösen Knochen im Wachstum, die tuberkulösen Abszesse und die Fisteln. Aus all dem geht die Konklusion hervor, dass man in den meisten Fällen von Tuberkulose der Knochen und Gelenke mit konservativen Verfahren auskommt und dass man zur Resektion der Gelenke sogar beim Menschen bloss in einer sehr kleinen Zahl der Fälle schreiten muss. Die konservative Therapie ist die Regel, die Resektion die Ausnahme. Dr. Z.

W. Friedrich u. E. Juskiny. Die Tuberkulose in den grossen Städten — auf statistischer Grundlage — mit Rücksicht auf die gewerbetreibende Bevölkerung. (Orvosi Hetilap. 1906. No. 21.)

Aus den wertvollen und auf eine grosse Reihe von Grossstädten bezüglichen statistischen Zusammenstellungen geht hervor, dass die Gesamtmortalität, der allgemeine Sterblichkeitskoeffizient in diesen Grossstädten in den letzten Jahren fortwährend sinkt. Diese erfreuliche Tatsache wird auf die Fortschritte der Hygiene zurückgeführt. Mit der Zunahme der Bevölkerungszahl hat die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose in den Städten abgenommen und zwar in Brüssel, London, Berlin, Wien, Kopenhagen und St. Petersburg. Mit der Zunahme der Bevölkerung hat die Mortalität an Tuberkulose zugenommen in folgenden Städten: in Paris, Budapest, Belfast, Philadelphia. Die Mortalitätsziffer der Tuberkulösen hat im Verhältnisse zur Zahl der Todesfälle zugenommen in fünf Städten: London, Paris, Berlin, Budapest, Philadelphia. Die Mortalität an Tuberkulose hat gegenüber der Gesamtmortalität abgenommen in folgenden fünf Städten: Brüssel, Wien, Kopenhagen, Belfast, St. Petersburg. In Budapest hat der Mortalitätskoeffizient von 1893 bis 1902 abgenommen, er ist von 27,7 auf 18,1 gefallen. Die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose hat zugenommen, die ist von 2244 auf 2596 gestiegen. Die Perzentuation der Todesfälle an Tuberkulose stieg von 15,3 auf 18,5. Entschiedene Besserung der hygienischen Zustände konnte beobachtet werden in Brüssel, Berlin, Wien, Budapest, Kopenhagen und St. Petersburg; einfache Besserung in London, Belfast, Philadelphia, eine Verschlechterung in Paris. Auffallend ist der Umstand, dass die Mortalität an Tuberkulose in Budapest in der industriellen Bevölkerung eine erschreckend grössere ist, als in allen anderen Schichten der Bevölkerung. Die Mortalität der Arbeiter an Tuberkulose verhält sich zu derjenigen anderer Klassen wie 50 zu 18. In der Hauptstadt ist also bezüglich der Tuberkulose zwischen den ansonst unter gleichen sanitären Verhältnissen lebenden Bevölkerungsschichten ein auffallender Unterschied zu konstatieren. Dr. Z.

W. Manninger-Budapest. Fälle von Aktinomykose.

Eine Frau, welche seit dem Dezember 1904 krank ist, führt die Erkrankung auf das letzte Wochenbett zurück. Im November 1905 brach der Psoasabszess auf, in dem Eiter fanden sich Aktinomyceskörnchen. — In einem anderen Fall trat im Bauche eines zehn Jahre alten Knaben eine Geschwulst auf. Es wurden drei Abszesse eröffnet. In den Kulturen aus dem Eiter fanden sich bloss Staphylokokken. Das bretharte Infiltrat war am Beckenteller fixiert und lässt sich bis zur Wirbelsäule verfolgen. In dem aus den Fisteln herausströmenden frischen Eiter typische Aktinomyceskörnchen.

Beide Kranke erhielten Jodipin in einer Menge, die beiläufig 3,0 g Jod pro die entspricht. An der ersten Kranken war keine Besserung sichtbar. Der Knabe ist nach der Einnahme von ungefähr 60,0 g Jod gebessert. Es haben sich drei Fisteln geschlossen, und Körnchen sind auch nicht nachweisbar. Praktisch wichtig erscheint es, das Jodkali durch Jodipin zu ersetzen, denn vom Jodipin sah man auch bei Menschen noch keinen Jodismus auftreten, trotz der grossen Dosen, die man reichte. Dr. Z.

Fermi. Können die Mäuse und Ratten sich die Tollwut durch Genuss von Wutmaterial zuziehen? (Centralbl. f. Bakt. 43, 3.)

Verf. kommt zu folgenden Versuchsresultaten:

1. Zum Unterschiede von dem, was bei Ka-

ninchen, Hunden, Katzen und Füchsen der Fall ist, können die Ratten und Mäuse sich die Tollwut durch Genuss von Wutmaterial zuziehen.

2. Von den weissen Ratten, die gemeinschaftlich mit Wutmaterial genährt wurden, starben 78 %, von den weissen und schwarzen Mäusen 42 %. Diese höhere Sterblichkeit der Ratten den Mäusen gegenüber könnte man durch die grössere Bissigkeit der Ratten den Mäusen gegenüber erklären.

3. Von den Ratten und den Mäusen, die getrennt mit Wutmaterial ernährt worden waren, starben 60 %.

4. Den Prozentsatz der Tiere, die getrennt oder zusammen zugrunde gingen, zusammenfassend, hat man eine Gesamtsterblichkeit von 60 %.

5. Die Menschen, die den Genuss von Wutmaterial eine gewisse Zeit lang überleben, können gegen eine subkutane Infektion von Strassen- und fixem Virus immunisiert bleiben.

6. Mehrere der negativen Resultate, die man bei der Infektion ab ingesti erhält, sind sehr wahrscheinlich durch die auf diesem Wege zu gleicher Zeit entstandenen Immunisierung zu erklären. J.

Jarosch. Pneumo-enteritis beim Schwein, hervorgerufen durch den Bacillus chromo-aromaticus Galtier. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 31. Jahrg. No. 12. Dez. 1906.

Verf. fand bei einer Pneumo-enteritis eines Schweines, die klinisch und anatomisch der Schweineseuche glich, als Ursache ein schlankes Stäbchen, das sich leicht in Reinkultur züchten liess und den Nährboden grünlich verfärbte. Durch die Art der Farbstoffbildung und seine pathogenen Eigenschaften liess es sich von Bacillus pyocyaneus wohl unterscheiden. Verf. hält das Stäbchen für identisch mit dem im Jahre 1888 von Galtier isolierten und als Bacillus chromo-aromaticus bezeichneten Mikroorganismus. P.

Finger u. Landsteiner, Untersuchungen über Syphilis an Affen. (Sitzungsber. d. Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften zu Wien. Mathemat.-naturw. Klasse, 115. Bd. 4. Heft 1906, S. 179.)

Vorliegende Arbeit stellt die Fortsetzung einer schon früher veröffentlichten und an dieser Stelle referierten Untersuchung dar.

Die Verfasser stellten zunächst Impfversuche mit verschiedenartigem Syphilis-Material an und zwar wiederholten sie zunächst die von Roux, Metschnikoff und Neisser ausgeführten Experimente mit syphilitischen Lymphdrüsen. In Uebereinstimmung mit diesen Autoren wurde ein positives Ergebnis erzielt. Zu diesen wie zu den nachfolgenden Impfungen wurden Affen folgender Gattungen benutzt: Rhesus, Macacus sinicus, cynomolgus, Pavian.

Versuche mit Blut Syphilitischer, vorgenommen an sechs Affen, führten zu keinem eindeutigen Resultat. Es entstanden zwar in einem Falle kleinste, rasch verschwindende Knötchen, in einem andern eine vorübergehende Rötung. Die Verfasser kommen daher namentlich in Anbetracht ähnlicher Untersuchungsergebnisse von Hoffmann u. Neisser zu dem Resultat, dass das Blut des Syphilitischen im allgemeinen nicht sehr reichliche und vielleicht nur zu gewissen Zeiten erheblichere Mengen von Virus führt.

Die Inokulation von Milch luetischer Wöchnerinnen hatte zweimal keinen Erfolg.

Das Sperma des Menschen erwies sich in zwei Fällen virulent, nämlich einmal bei spezifischer Erkrankung des Hodens bei älterer Lues, und das andere Mal bei frischer Lues ohne Hodenaffektion. Daraus geht hervor, dass der Samen Syphilitischer infektiöse Eigenschaften besitzen kann auch ohne spezifische Erkrankung des Genitalapparates. Zu einem ähnlichen Resultat kam Neisser.

Interessant sind die Versuche, welche die Autoren in verschiedenen Intervallen an Affen anstellten, um über die Dauer der Immunität unterrichtet zu werden.

Die Experimente wurden in zwei Gruppen ausgeführt: 1. erfolgte die Impfung innerhalb der Inkubationszeit, also vor Eintritt des Impfeffekts; 2. wurde die zweite Inokulation erst ausgeführt, nachdem der Erfolg der ersten deutlich in die Erscheinung getreten war.

In Uebereinstimmung mit den oben genannten drei Autoren fanden die Verfasser, dass auch längere Zeit nach der ersten Impfung vor Eintritt des Impfeffekts noch eine zweite Infektion möglich ist. Aber auch schon beim Eintritt der Krankheitserscheinungen infolge der ersten Impfung war noch eine neue wirksame Inokulation möglich. Damit ist bewiesen, dass zur Zeit der Entstehung des Primäreffekts das Tier gewöhnlich noch keine volle Immunität erlangt hat. Ein gewisser gegenseitiger Einfluss der beiden Impfungen war jedoch häufig nachweisbar insofern, als der zweite Impfeffekt geringer an Intensität und von rascherem Verlauf war wie der erste, und dass die Inkubationszeit der zweiten Infektion verkürzt erschien. Wenn einige Zeit nach dem Ablauf der 1. Infektion neu geimpft wurde, so war ein deutlicher Effekt nicht mehr zu konstatieren. Nur in einem Falle, bei dem jedoch die zweite Impfung nach einer Pause von neun Monaten stattfand, wurde jedenfalls infolge der während dieser Zeit eingetretenen Abschwächung der Immunität ein positives Ergebnis von ganz geringer Intensität erzielt.

Bezüglich der Menschen stehen die Verfasser auf dem Standpunkt, dass dieser in keinem Stadium der Krankheit vor einer neuen Infektion sicher sei, dass jedoch die letztere so wenig in die Erscheinung tritt, dass man seither an eine vollständige Immunität bei vorhandener Lues glaubte. Eine ziemlich weitgehende Unempfänglichkeit ist allerdings wie beim Affen vorhanden, eine absolute jedoch nicht. Carl.

Parasitologie.

V. Babes. Ein 21 Jahre alter Fall von Trichinose mit lebenden Trichinen. Centralbl. für Bakt., Parasitenkde. und Infektionskr. I. Abt. Orig. 42. Bd. Heft 6 und 8.

Verf. fand bei der Obduktion eines Mannes, der im Frühjahr 1885 gelegentlich eines Hochzeitsfestes nachweislich an Trichinosis erkrankt war, die sämtlichen Körpermuskeln übersäet mit zahllosen, kleinsten, gelblichgrauweissen Knötchen, deren mikroskopische Untersuchung erkennen liess, dass es sich um verkalkte, aber gut erhaltene Trichinen handelte. Es wurden einer Reihe von Tieren, Mäusen, Kaninchen, Meerschweinchen Muskelstückchen verfüttert, und bei der Mehrzahl derselben war die gesamte Muskulatur schon nach 8—10 Tagen von Trichinen durchsetzt. Verf. hält, da Trichinosen in Rumänien seit etwa 20 Jahren nicht vorgekommen sind, auf Grund der sorgfältigen Anamnese eine spätere Invasion für ausgeschlossen. P.

M. Müller. Multiple hypoderme Knotenbildung beim Hirsch, verursacht durch Filaria terebra. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 17. Jahrg. Januar 1907.

Auf dem Rücken und der Aussenseite der Hinterschenkel eines Hirsches fanden sich bohnen- bis kastaniengrosse Knoten, die ihren Sitz im subkutanen Bindegewebe hatten. Die Knoten enthielten zahlreiche männliche Exemplare von Filaria terebra. P.

W. Pfeiler. Distomatose der Rehleber. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene 17. Jahrg. Februar 1907.

In einer Rehleber fanden sich zahlreiche bis unter die Glissonsche Kapsel gewanderte und von einer Bindegewebskapsel umgebene Exemplare von Distomum hepaticum. P.

E. Joest. Studien über Echinokokken- und Zystizerkenflüssigkeit. Zeitschr. f. Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere. 2. Band. 1. Heft. (Mit Literatur.)

Verf. untersuchte die Wirkung von Echinokokken- und Zystizerkenflüssigkeit, ferner diejenige von Leuzin und Tyrosin an Versuchstieren, prüfte das Blutserum echinokokkenkranker Rinder und Schweine, sowie mit Echinokokken- und Zystizerkenflüssigkeit behandelten Kaninchen auf seine präzipitierende Eigenschaft und kam dabei zu folgenden Schlüssen: 1. Die Blasenflüssigkeit der Echinokokken und des Cysticercus tenuicollis übt bei subkutaner, intraperitonealer und intravenöser Einverleibung auf kleine Versuchstiere keinerlei krankmachende Wirkung aus. Die Flüssigkeit der genannten Parasiten enthält somit kein giftiges Prinzip. Dies gilt sowohl für ausgebildete als auch für noch in der Entwicklung begriffene Blasen; 2. das Blutserum echinokokkenkranker Tiere besitzt keine präzipitierende Wirkung auf Echinokokkenflüssigkeit. Auch durch systematische Immunisierung von Versuchstieren mit Echinokokken- und Tenuikollenflüssigkeit lässt sich kein spezifisches präzipitierendes Serum gewinnen. Es ist daher anzunehmen, dass die Flüssigkeit der genannten Blasenwürmer nicht geeignet ist, eine nachweisbare Präzipitinproduktion im Tier auszulösen. Müller.

Verschiedenes.

L. Török. Die Theorie der Angioneurose und die Hautentzündungen hämatogenen Ursprunges. (Gyógyászat. 1906. No. 5.)

Török kommt bei seinen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass an Stelle der Angioneurosis ein anderer pathogenetischer Begriff zu stellen ist, nämlich der Begriff der Hautentzündung hämatogenen Ursprunges, oder richtiger gesagt, der hämatogene Gefässreiz.

Unter diesen Begriff werden sämtliche infektiöse, toxische, exsudative Prozesse von unbekannter Aetiologie zusammengefasst, deren wichtigste klinische Erscheinungen die folgenden sind: die Hautveränderungen treten plötzlich auf, entweder einzeln oder in Mengen; es entstehen auf einmal mehrere, gleichmässig zerstreute Herde, welche in kurzer Zeit die Oberfläche des ganzen Körpers einnehmen können; in anderen Fällen beschränken sich die Veränderungen auf gewisse, voneinander weit entfernte, symmetrische Prädilektionsstellen; wieder in anderen Fällen erkrankt eine grössere Hautfläche gleichmässig.

Die Herde sind gewöhnlich in ein und derselben Schichte der Haut untergebracht. Die Intensität der pathologischen Veränderungen in den einzelnen Herden ist eine ziemlich gleich grosse. In manchen Fällen betreffen die Veränderungen von Anfang an die tieferen Schichten der Haut, wo gewöhnlich periphlebitische Herde entstehen, welche unter dem klinischen Bilde des Erythema nodosum erscheinen.

Die in der Cutis vorhandenen Herde nehmen in ihrem Verlaufe gewöhnlich die Form kreisförmiger Scheiben, oft auch Ringform an. Die Betonung des hämatogenen Ursprunges dieser Hauterkrankungen besitzt nicht bloss diagnostische Wichtigkeit, sondern eröffnet beiden Hautkrankheiten unbekannten Ursprunges der ätiologischen Forschung neue Perspektiven. Dr. Z.

Weichardt: Eiweissabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharakter und dessen Antitoxin (Centralbl. f. Bakt. 43, 4).

1. Das Ermüdungstoxin und Antitoxin ist in der organischen Welt sehr verbreitet, und zwar nicht nur im Tier-, sondern auch im Pflanzenreich.

2. Das Ermüdungstoxin kann rein dargestellt werden aus Muskeln hochermüdeter Tiere, aber auch aus Exkreten; ferner aus gewissen Drogen und künstlich aus Eiweiss. Es bildet ein Teilgift bekannter Toxingemische.

3. Das Ermüdungstoxin ist ein hochmolekularer, nicht dialysierbarer Körper von Antigencharakter mit bestimmter biologischer Wirkung



und wird von einem Antikörper in spezifischer Weise beeinflusst.

4. Der nach Injektion von Ermüdungstoxin im Tierkörper entstehende Antikörper kann ebenso wie das Ermüdungstoxin künstlich aus Eiweiss hergestellt werden. Er ist dialysabel und azetonlöslich.

5. Die Bildung des Ermüdungstoxins durch seinen Antikörper ist spezifisch, sie ist nicht auf blosse Adhäsionsvorgänge zurückzuführen. J.

K. Minich. Der durch Brandwunden verursachte Tod. (Budapesti Orvosi Ujság. 1906. No. 4.)

Während des Feuers oder in kürzester Zeit darnach erfolgt der Tod gewöhnlich durch Shock. Es kann sein, dass dieser schwere Collaps und Shock der Ausdruck der Toxämie ist. Tritt der Tod tagelang nach der Verbrennung ein, so ist die Todesursache die Toxämie in allen Fällen, in welchen keine bakteriellen Komplikationen nach der Verbrennung aufgetreten waren. Dadurch erklären sich die Embolien, das Fieber und die sekundären Erscheinungen in der Lunge. Die Quelle der Toxämie ist derzeit noch nicht ergründet. Die Toxine entstehen im Blute und in den Geweben unter der Einwirkung der Hitze. Dr. Z.

K. Bauer. Ueber Uricolysis. (Gyóczászat. 1906. No. 4.)

Dem Autor gelang es, aus dem Blute des Rindes eine wirksame Ferment-Lösung herzustellen, welche während einer Digestionszeit von drei Tagen imstande ist, 83 % der Menge der zugesetzten Harnsäure chemisch zu verändern. Die Fähigkeit zur Fermentwirkung ist dann eine grössere, wenn die Menge der zu zersetzenden Harnsäure eine verhältnismässig geringe ist. Das Ferment, wenn es in den Organismus gelangt, erweist sich bloss dann wirksam, wenn sein Eiweiss-Mylekular-Komplex ein konstanter ist; wird das Ferment peptonisiert oder erleidet es andere destruktive Veränderungen, so wird es unwirksam. Wir besitzen wenig Beispiele dafür, dass von aussen in dem Organismus eingeführte Fermente wirksam gewesen wären. Unsere Versuche können bloss dann als gelungene bezeichnet werden, wenn es uns gelang, das fremde Ferment der Magenverdauung gegenüber resistent zu machen. Dr. Z.

L. Petz. Zur Frage des Mechanismus der Inkarzeration der Hernien. (Orvosi Hetilap. 1906. No. 1.)

Petz beschreibt eine interessante Beobachtung, die er beim Verschliessen einer Fistel nach einer inkarzerierten Hernie machte. Diese Beobachtung lässt auf folgendes schliessen: Der Impuls zur Inkarzeration geht von der gesteigerten Peristaltik des in der Bauchhöhle befindlichen Anteiles der vorliegenden Darmschlinge aus. Der in den vorliegenden Darmanteil gepresste Darminhalt füllt denselben vollständig aus und infolge der starken Spannung werden noch mehrere Darmanteile durch die Bruchpforte gezerrt. All das wird durch die aktive Peristaltik des ovalen Anteiles der aussen befindlichen Darmschlinge verursacht, der abovale Anteil nimmt bloss passiv teil. Die peristaltische Welle ist nicht immer imstande, den inkarzerierten Darm aus dem Bruchsacke herauszuzerren. Dr. Z.

Kongresse. Versammlungen.

XIV. Internationaler Kongress für Hygiene und Demographie

vom 23. bis 29. September in Berlin.

Das Organisations- und Orts-Komitee hat beschlossen, den Kongressteilnehmern Gelegenheit zu geben, in umfangreicher Weise sich über die zahlreichen hygienischen Einrichtungen von Berlin und seinen Vororten zu unterrichten. Die wissenschaftlichen Sitzungen sollen im allgemeinen nicht über 2 Uhr nachmittags ausgedehnt werden, damit die Nachmittage für die Besichtigungen frei bleiben. Im Einverständnis mit den Vorsitzenden der einzelnen Sektionen sind über 100 Anstalten ausgewählt worden, die teils während der Kongresstage je nach Belieben besucht werden können, teils unter fachmännischer Führung gruppenweise besucht werden. In einem „hygienischen Führer" wird in drei Sprachen eine kurze Beschreibung der Anstalten gegeben, so dass die Kongressteilnehmer von vornherein die einzelnen für sie interessanten Besichtigungen auswählen können.

Dem unter Leitung des Geheimen Regierungsrates Dr. Eilsberger aus dem Kultus-Ministerium stehenden Ortskomitee gehören an: Vertreter der beteiligten Reichs- und Staatsämter, des Magistrats der Stadt Berlin. Mitglieder der Fakultät, der Aerztekammer, die Leiter der verschiedenen hygienischen Gesellschaften, und zwar Aerzte, Techniker und Industrielle sowie Mitglieder der Fachpresse.

Dritter allgemeiner Milchwirtschaftskongress in Haag-Scheveningen.

Der milchwirtschaftliche Weltverband beabsichtigt, in der Zeit vom 16. bis 20. September d. J. in Haag-Scheveningen den dritten allgemeinen Milchwirtschaftskongress abzuhalten, mit dem eine nationale niederländische landwirtschaftliche Ausstellung verbunden sein soll. Die Vorbereitung des Kongresses ist dem niederländischen nationalen Milchwirtschaftsverband übertragen worden.

Der Kongress wird in folgende drei Abteilungen gegliedert sein:

I. Gesetzgebung und Verordnungen mit folgenden Verhandlungsgegenständen: 1. Einheitliche Vorschriften für die chemische Untersuchung der Milch, der Butter und des Käses. 2. Einheitliche Vorschriften für die Kontrolle der Milch und der Nebenerzeugnisse der Butterbereitung an den Herstellungsstätten und auf den Marktplätzen. 3. Die Butterüberwachung. 4. Die Käseüberwachung. 5. Die Ueberwachung der Molkereien: von wem soll

sie ausgeübt werden und worauf soll sie sich beziehen?

II. Gesundheitspflege mit folgenden Verhandlungsgegenständen: 1. Welchen Anforderungen soll der Milchverkauf im Kleinhandel und im Großhandel genügen? 2. Welche Anforderungen sollen gestellt werden, einerseits an gewöhnliche gute Marktmilch, andererseits an gute Vorzugsmilch (Milch für Säuglinge, Kranke usw.)? 3. Ueber die Milchpasteurisierung in den Molkereien und über die Bedingungen, welchen die pasteurisierte Magermilch bei Rückgabe an die Genossenschaftsmitglieder genügen soll. 4. Ueber die Sterilisierung der Milch behufs einer längeren Dauerbarmachung. 5. Ueber Milchküchen. 6. Stallhygiene bezügl. der Milcherzeugung. 7. Ueber die Schädlichkeit der Milch von Kühen, bei denen Tuberkulin sich wirksam erwiesen hat.

III. Industrie mit folgenden Verhandlungsgegenständen: 1. Ueber Reinkulturen für die Butter und für die Käsebereitung. 2. Ueber die Ursachen der abwechselnden Wassermengen in der Butter. 3. Ueber Frischerhaltung der Butter. 4. Ueber die Ergebnisse, welche durch Anwendung verschiedener Behandlungsweisen in der Verbesserung der Kuhbutter erzielt wurden.

Nach der Geschäftsordnung kann jeder Mitglied des Kongresses werden, der seine Teilnahme dem Hauptgeschäftsführer des Vorbereitungsausschusses, Herrn Dr. A. J. Swaving, Lange Voorhout No. 88, im Haag, angezeigt und den Beitrag von 5 Gulden (holl.) gezahlt hat. Die Meldung wird vor dem 1. August 1907 erbeten.

Die darauf erteilte Kongresskarte berechtigt zur Teilnahme an den Versammlungen, Ausflügen und Festlichkeiten, die während und nach dem Kongress stattfinden sollen.

Bücheranzeigen.

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens für das Jahr 1904. 5. Jahrg. Zusammengestellt von **Nevermann**, Hilfsarbeiter im Ministerium für Landw., Domänen und Forsten. Zwei Teile. Berlin. Verlag von Paul Parey.

Ueber den Inhalt dieser wertvollen Veröffentlichungen ist bereits in Heft 7 und 8 des 4. Jahrgangs dieser Zeitschrift eingehend berichtet.

Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere für Tierärzte, Aerzte und Studierende von Dr. **Georg Schneidemühl**, Prof. der Tiermedizin und vergleichenden Pathologie an der Universität Kiel. Mit Abbildungen im Text I. Abteilung. Berlin, Verlag von R. Trenkel. 1906. Das Werk wird in 3 Abteilungen ausgegeben.

Der Inhalt der vorliegenden ersten Abteilung des in der Erscheinung begriffenen Gesamtwerks umfaßt die Infektionskrankheiten, die durch tierische Parasiten verursachten Krankheiten und die Intoxikationen. Bei Abhandlung der Infektionskrankheiten sind Wesen, Geschichtliches, Aetiologie, Erscheinungen, Verlauf, Ausgang und Prognose, Therapie, Prophylaxe, Veterinär- und Sanitätspolizeiliches berücksichtigt. Von den nicht gerade zahlreichen Abbildungen sind einige farbige Bakterienbilder recht anschaulich.

Von erheblichem Wert sind die vergleichenden pathologischen und klinischen Anmerkungen in Schneidemühls Werk, das den bereits vorhandenen Büchern über spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere wohl an die Seite gestellt werden kann.

P.

Genußmittel — Genußgifte? Betrachtungen über Kaffee und Tee auf Grund einer Umfrage bei den Aerzten von Dr. **Röttger** Berlin. 1906. Verlag von Elwin Staude, Berlin W. 35, 98 S. Preis 1,— M.

Die Sterilität des Rindes von Professor Dr. **E. Hefs**, Direktor der ambulat. Klinik an der vet.-med. Fakultät in Bern. Verlag Art. Orell Füßli, Zürich.

L'Hygiène de la Viande et du Lait. Revue mensuelle, publiée sous la Direction scientifique de **H. Martel par L. Tanisset** et **E. Césari**. Abonnements: France 10, Étranger 12 fr. Évreux. Imprimerie Th. Hérissey & Fils. 4, Rue de la Banque, 4.

Untersuchungen über die Pathogenese der Rotzkrankheit Von Prof. Dr. **F. Hutyra** in Budapest. (Mit 14 Abbildungen im Text und 1 Tafel.) Abdruck aus der Zeitschrift für Tiermedizin. Elfter Band. 1907.

Manuale per il Veterinario. **Roux-V. Lari.** Mit 16 Abbildungen. Manuali Hoepli. Ulrico Hoepli. Milano 1906.

Vorschriften für das Veterinärwesen im Königreich Sachsen. Herausgegeben von Med.-Rat Prof. Dr. **Edelmann**, Kgl. Landestierarzt, Dresden. Bd. II. No 1. Januar 1907.

Fourth Annual Report of the Superintendent of the Bureau of Government Laboratories for the Year ending August 31, 1905, by **Paul C. Freer.** Manila 1906.

Fifth Annual Report of the Director of the Bureau of Science by **Paul C. Freer**, Director of the Bureau of Science. For the year ending August 1, 1906. Manila 1906.

Zur Kritik der Spirochaete pall. Schaud. Von Dr. **Theod. Saling**, Berlin (aus dem zoolog. Institut der königl. Universität Berlin). Abdruck aus dem Centralbl. f. Bakt., Paras und Infekt. I. Abt. Originale.

Kann Pferdefleisch durch die quantitative Glykogenanalyse mit Sicherheit nachgewiesen werden? Inaugur.-Diss. Von **Wilhelm Rusche**, städt. Tierarzt in Cöln. (Aus dem Physiolog. Institut der Universität zu Bonn) 1907.

Für d. Redaktion verantwortl. Kreistierarzt Dr. O. Profé, Cöln a. Rh., Hansaring 5. Druck von Pass & Garleb G. m. b. H., Berlin W. 35
Verlag und Eigentum: Louis Marcus Verlagsbuchhandlung, Berlin SW. 61.

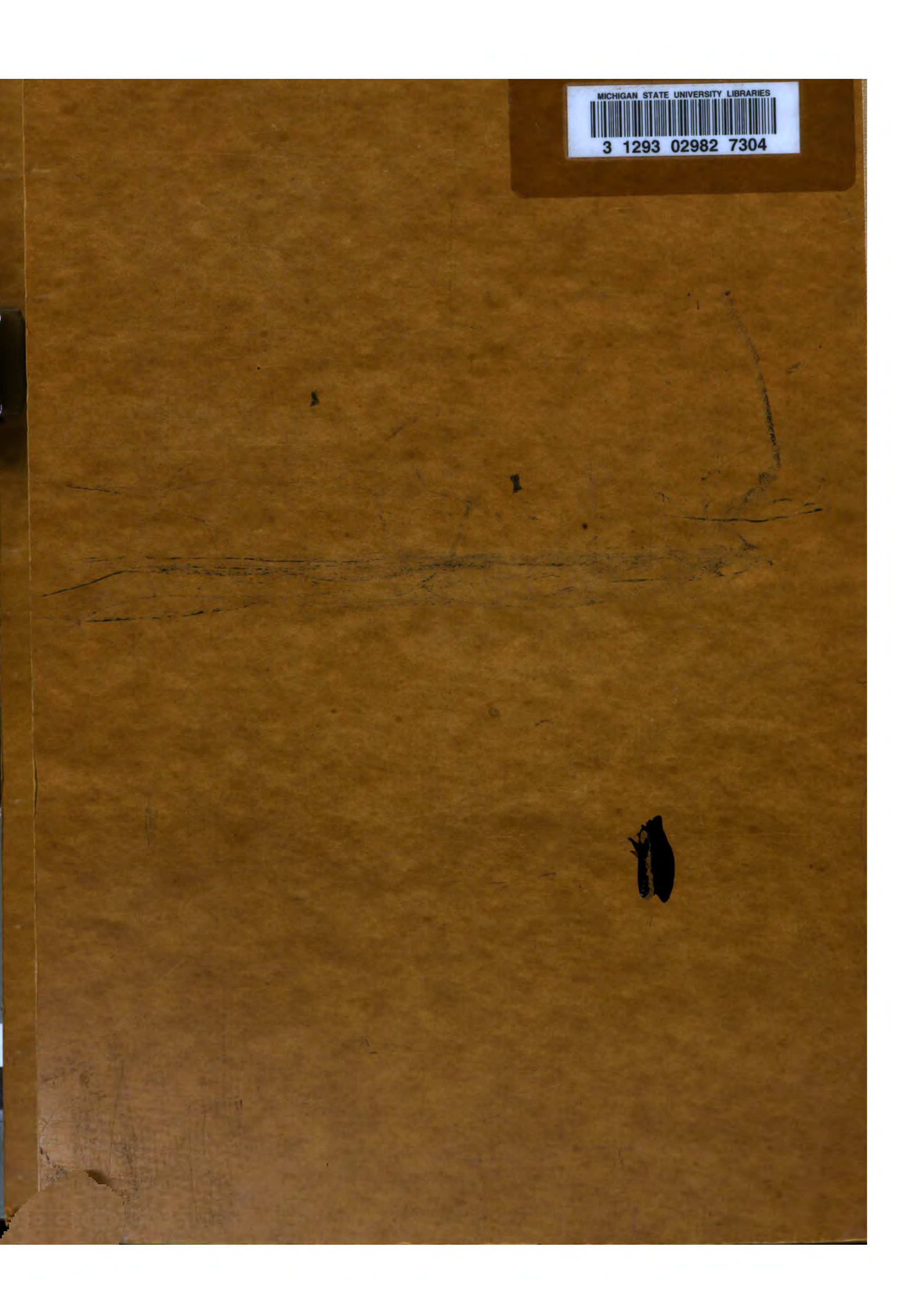



MICHIGAN STATE UNIVERSITY LIBRARIES
3 1293 02982 7304








MICHIGAN STATE UNIVERSITY LIBRARIES
3 1293 02982 7304

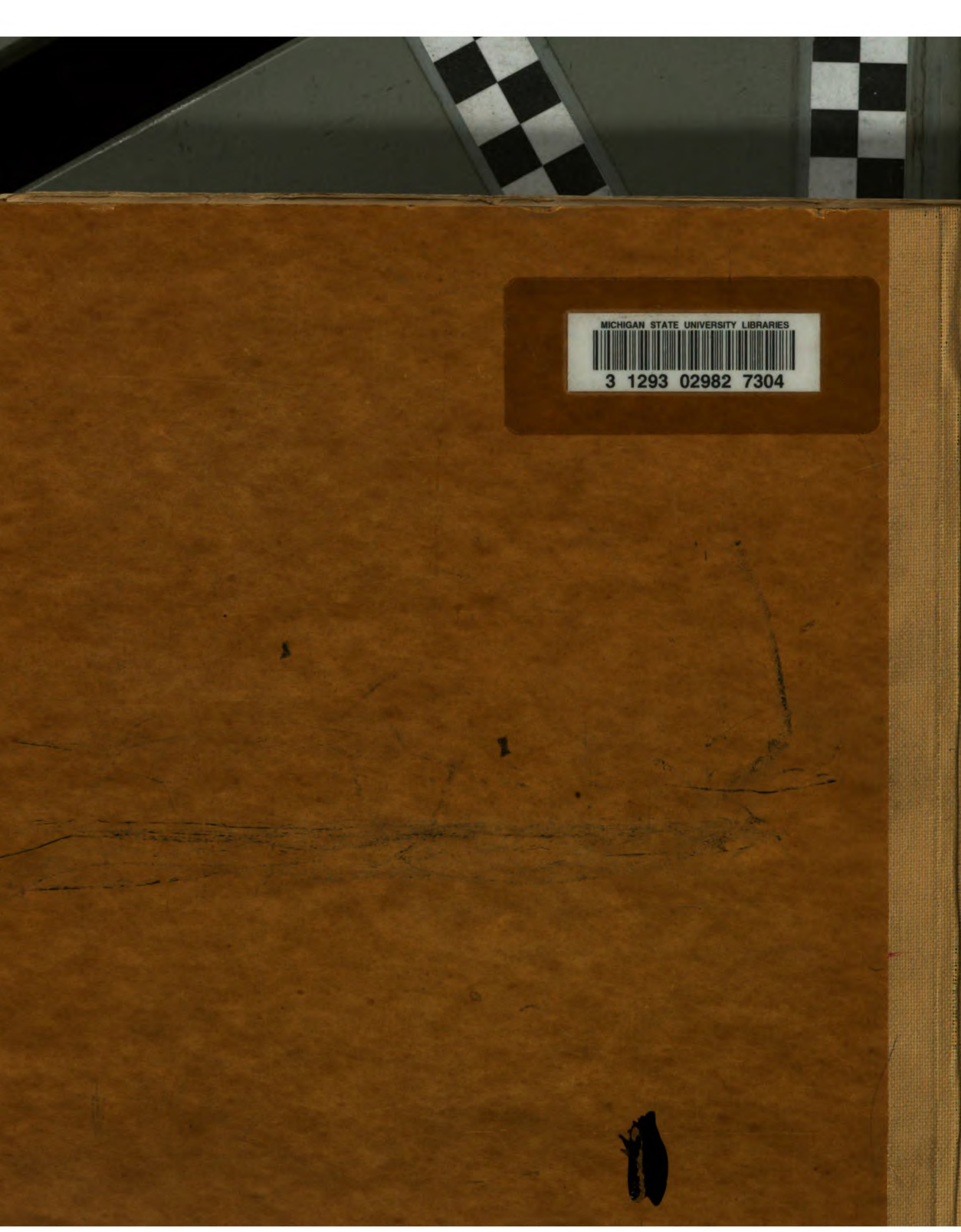











MICHIGAN STATE UNIVERSITY LIBRARIES
3 1293 02982 7304